أساليب البحث العلمي

منظور تطبيقي

Scientific Research Methods

Applied Perspective

د. فايز جمعه صالح النّجار

دكتوراه الفلسفة في الادارة/ نظم المعلومات الادارية

قسم نظم المعلومات الادارية

كلية العلوم الادارية والمالية

جامعة الاسراء

د. نبيل جمعه النّجار

دكتوراه الفلسفة في التربية

كلية التربية

جامعة مؤته

د. ماجد راضي الزّعبي

دكتوراه الفلسفة في ادارة الاعمال

كلية الادارة والتخطيط

جامعة البلقاء التطبيقية

2009

جميع الحقوق محفوظة

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2008 / 9 / 3272)

001.4
❋ النجار ، فايز جمعه
❋ اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي / فايز جمعه النجار ، نبيل جمعه النجار ، ماجد راضي الزعبي . ـ عمان : دار الحامد ، 2008 .
( ) ص .
❋ ر. أ. : (2008 /9/ 3272) .
❋ الواصفات : / اساليب البحث // الابحاث // طرق البحث//

❖ أعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية .

❋ (ردمك) ISBN 978-9957-32-376-9

يطلب من:

دار الحامد للنشر والتوزيع

شفا بدران – شارع العرب مقابل جامعة العلوم التطبيقية
هاتف: 5231081 -00962 فاكس : 5235594 -00962
ص.ب . (366) الرمز البريدي : (11941) عمان – الأردن

Site : www.daralhamed.net E-mail : info@daralhamed.net
E-mail : daralhamed@yahoo.com E-mail : dar_alhamed@hotmail.com

ومن المؤلفين:

د. فايز جمعه النجار د. نبيل جمعه النجار د. ماجد راضي الزعبي
Najjar_fayez@yahoo.com nabilnajjar@yahoo.com maalzoubi@yahoo.com
0777406117 0777757837 0777444635

لا يجوز نشر أو اقتباس أي جزء من هذا الكتاب، أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع، أو نقله على أي وجه، أو بأي طريقة أكانت إليكترونية، أم ميكانيكية، أم بالتصوير، أم التسجيل، أم بخلاف ذلك، دون الحصول على إذن المؤلف الاول الخطي، وبخلاف ذلك يتعرض الفاعل للملاحقة القانونية.

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين الذي اعاننا على إنجاز الطبعة الثانية من الكتاب الموسوم باساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي لخدمة أبنائنا الطلبة والاخوة الباحثين.

وقد جاءت الطبعة الثانية مزيدة ومنقحة ومحكمة علمياً ومنهجياً إذ استجاب المؤلفون للملاحظات المختلفة التي وردت من السادة المحكمون والزملاء الافاضل الذين قامو بتدريس المساق في العديد من الجتمعات الاردنية، وكذلك الملاحظات المختلفة التي وردت من ابنائنا الطلبة، فلهم منا جميعاً كل الشكر والتقدير.

لقد حاول المؤلفون في هذا الكتاب تطوير الاسلوب المتبع في البحث العلمي باضافة اللمسات النظمية عليه، ايمانا منا بأن الهدف الاعظم هو بناء القدرة على كتابة البحث العلمي لدى الطلبة والباحثين، لذا جاء التركيز على توليد القدرة لدى الباحث على تفسير المخرجات والتعليق عليها، لذلك فقد ركز المؤلفون على استخدام البرامج الاحصائية في التحليل خاصة برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) مع وضع الصور المختلفة لمخرجات التحليل وكيفية التعليق عليها.

وبناءً على ما سبق فقد تم إعادة ترتيب فصول الكتاب من جديد لتأخذ نسقاً متسلسلا سهل الفهم؛ لذا فقد جاء الكتاب في طبعته الجديدة في تسعة فصول تناول الفصل الاول منها المدخل إلى البحث العلمي من حيث مفهوم البحث، وطرق الوصول إلى المعرفة، والخصائص الاساسية في البحث العلمي، والعقبات التي تواجه الباحث في العلوم الادارية، وكذلك خطوات ومراحل البحث العلمي، مع تناول الهيكلية الاساسية في كتابة البحث العلمي.

أما الفصل الثاني فقد تناول صياغة تصميم البحث من حيث البحث وأنواعه وغرض البحث وتخطيطه والافق الزمني للبحث، والاستراتيجيات المختلفة في البحث العلمي. كما تناول الفصل الثالث طرائق وأدوات جمع البيانات من حيث

مصادر البيانات المختلفة وأدوات جمع البيانات الاولية المختلفة مع تناول مزايا وقيود كل منها.

وتناول الفصل الرابع اختيار العينة من حيث التصميم، وأنواع العينات المختلفة، والشروط المختلفة لاستعمالها وكيفية التعامل معها. وتناول الفصل الخامس المتغيرات والمقاييس من حيث المتغيرات وأنواعها، والمقاييس وخصائصها وأنواعها، واختبار صحة وثبات الاستبيان.

كما تناول الفصل السادس مفاهيم احصائية إذ تناولنا مفهوم الاحصاء الوصفي والاستدلالي، ومقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت وكيفية التعامل معهما بواسطة الحاسب. وفي الفصل السابع الخاص بتحليل البيانات واختبار الفرضيات تم التركيز على مراجعة البيانات وترميزها وتصنيفها، وطريقة ادخالها الى الحاسب، وكيفية التعامل مع الاسئلة التي تركت دون اجابة من قبل المستجوَب، كما تم التعامل مع طرق اختبار الفرضيات المختلفة سواء اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي، أو الفرق بين متوسطين، أو الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات، كما تم التطرق الى الارتباط والانحدار، والاختبارات المناسبة لاختبار العلاقة في حال استخدام المقاييس الاسمية والنسبية والفئوية، وظروف استخدام معامل ارتباط بيرسون وسبيرمان لاختبار العلاقة بين المتغيرات، وكيفية الوصول الى معامل التحديد عن طريق استخدام برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

أما الفصل الثامن فتناول عرض البيانات بالطرق المختلفة سواء بالطرق الانشائية أو عن طريق الجداول الاحصائية أو الاشكال والرسومات البيانية.

وفي الفصل التاسع التوثيق في البحث العلمي إذ تم تناول طرائق التوثيق المختلفة بشكل عام مع اعتماد التوثيق باستخدام نظام جمعية علماء النفس الامريكية (APA) بالتفصيل سواء في المصادر التقليدية أو الالكترونية وحسب أحدث التعديلات الصادرة عنها.

والجدير بالملاحظة أنه تم وضع أسئلة مختارة في نهاية كل فصل من فصول الكتاب لتكون عوناً للقاريء في قياس مدى تمكّنه من المادة.

وأخيراً تم تزويد الكتاب بعدة ملاحق تناول الملحق الاول منهـا إجابـات أسئلة الفصول المختلفة، كما تناول الملحق الثاني التوثيق في نظام هارفارد، كمـا تناول الملحق الثالث الاختلافات الرئيسة في التوثيق بين نظـام هارفـارد ونظـام جمعية علماء النفس الأمريكية. وتناول الملحق الرابع مسرد المـصطلحات إذ تـم التعرض إلى جميع المصطلحات الواردة في الكتاب باللغة العربية والانجليزية مع شرح موجز عنها.

أما الملحق الخامس فقد احتوى على نتيجة تحكيم الكتاب علمياً ومنهجيـاً من عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بجامعة الإسراء.

وفي الختام نقدم عذرنا عن أي نقص محتمل في هذا الكتاب، كمـا نتقـدم بالشكر لكل من يتقدم بالملاحظات حول هذا الكتاب؛ ليتـسنى لنـا أخـذها بعـين الاعتبار في الطبعات القادمة.

والله الموفق.

د. فايز جمعه النجّار
najjar_fayez@yahoo.com

د. نبيل جمعه النجّار
nabilnajjar@yahoo.com

د. ماجد راضي الزّعبي
maalzoubi@yahoo.com

الموضوع	الصفحة
المقدمة	ت
قائمة المحتويات	خ
الفصل الأول: المدخل الى البحث العلمي	1
البحث ومفهومه	5
طرق الوصول الى المعرفة	5
أهداف البحث العلمي	7
صفات الباحث	8
الخصائص الاساسية للبحث العلمي	9
العقبات التي تواجه تطبيق البحوث العلمية في الادارة	11
خطوات ومراحل البحث العلمي	12
الشعور والاحساس بالمشكلة	12
تحديد مشكلة البحث	12
تحديد أهمية البحث	14
تحديد أهداف البحث	14
الاطار النظري للدراسة	14
تحديد وصياغة اسئلة وفروض الدراسة	15
مصادر تكوين الفرضية	15
أشكال صياغة الفرضية	15
خصائص الفرضية الجيدة	18
تحديد منهج البحث	18
تحليل البيانات واختبار الفرضيات	20
عرض البيانات	20
النتائج والتوصيات	20
توثيق المراجع	20
كتابة التقرير/ البحث	21
الهيكلية الاساسية لكتابة البحث العلمي المقدم لمجلة علمية.....	22
الهيكلية الاساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية ...	23

اسئلة لمراجعة الفصل الاول 25

الفصل الثاني: صياغة تصميم البحث 29

أنواع البحث الاساسية حسب طبيعة البحث 33

البحث النظري والبحث التطبيقي 33

غرض البحث 33

البحث الاستكشافي 34

البحث الوصفي 34

البحث الايضاحي: البحوث الارتباطية والبحوث السببية 35

تخطيط البحث 35

بحوث مخططة وغير مخططة..... 35

الافق الزمني: البحوث المقطعية والمتعاقبة 36

استراتيجيات البحث 36

استراتيجية التجريب 37

استراتيجية المسح/ المعاينة 41

استراتيجية دراسة الحالة 42

استراتيجية البحث الاجرائي 43

استراتيجية البحث التاريخي/ الارشيفي 44

الاتنوغرافيا/ بحوث الاجناس والاعراق 46

النظرية المجذّرة 46

أخلاقيات البحث 47

اسئلة لمراجعة الفصل الثاني 49

الفصل الثالث: طرائق وأدوات جمع البيانات 53

مصادر البيانات 57

مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات 57

البيانات الثانوية والأولية 57

مصادر البيانات حسب طبيعة البحث 58

بيانات مجتمع وبيانات عينة 58

أدوات جمع البيانات الاولية 58

أولا: الاستبيان 58
خطوات بناء الاستبيان 58
أنواع الاسئلة التي يمكن أن ترد في الاستبيان 59
بعض الاحكام المقترحة لصياغة أسئلة الاستبيان 60
طرق توزيع الاستبيان 61
الوسائل التي تحفز المستجيب على الاستجابة 62
جمع الاستبيان وتفسير البيانات 62
مزايا وقيود الاستبيان 62
ثانياً: المقابلة 63
أنواع المقابلات حسب درجة الضبط 63
المقابلات غير المهيكلة والمهيكلة 63
أنواع المقابلة حسب طبيعة المقابلة 64
المقابلات الشخصية 64
المقابلة المرئية 65
المقابلات الهاتفية 65
المقابلة بمساعدة الحاسب 66
الاعتبارات الرئيسة في المقابلة الجيدة 67
كيف تصبح المقابلة أسلوباً علمياً 67
التحيز في المقابلة 67
الأخطاء التي يمكن أن يرتكبها الباحث عند تدوين المقابلات 67
ثالثا: الملاحظة 68
الأدوار التي يلعبها الباحث خلال الملاحظة 68
الملاحظ غير المشارك والمشارك 68
أنواع الملاحظة حسب درجة الضبط 69
الملاحظة البسيطة والمنتظمة 69
أنواع الملاحظة تبعا للهدف 70
الملاحظة المقصودة وغير المقصودة 70
الاعتبارات الرئيسة في الملاحظة الجيدة 70

ملاحظة الظواهر وتفسيرها 71
مزايا وقيود الملاحظة 71
التحيز في دراسة الملاحظة 72
رابعاً: الاساليب الاسقاطية 73
أنواع الاساليب الاسقاطية 73
الأساليب الإسقاطية حسب طبيعة المثير 73
الأساليب الإسقاطية المصورة 73
الأساليب الإسقاطية اللفظية 74
الأساليب السيكودرامية 74
مزايا وقيود الأساليب الإسقاطية 74
خامساً: جمع البيانات بطرق متعددة 75
اسئلة لمراجعة الفصل الثالث 76
الفصل الرابع: اختيار العينة 81
أهمية اختيار العينة 85
المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة 85
الحاجة الى استخدام العينة 86
قرار حجم العينة المناسب 86
العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة 87
أساليب تحديد حجم العينة 89
ميزات ومحددات استخدام العينة 90
نظرة عامة على اساليب اختيار العينة 92
المعاينة 93
أنواع المعاينة 93
المعاينة الاحتمالية 93
المعاينة غير المقيدة: العينة العشوائية البسيطة 93
المعاينة المقيدة 95
العينة المنتظمة 94
العينة العشوائية الطبقية 96

العينة العنقودية 98
العينة المضاعفة 99
المعاينة غير الاحتمالية 100
العينة الميسرة 100
العينة الهادفة 100
العينة الحصصية 101
عينة كرة الثلج 102
الأخطاء التي تصاحب العينات 102
أخطاء المعاينة 102
أخطاء غير المعاينة 103
أخطاء عدم الاستجابة 104
أخطاء الاستجابة 104
أخطاء التغطية 104
أخطاء القياس 105
أخطاء العمليات 105
اسئلة لمراجعة الفصل الرابع 106
الفصل الخامس: المتغيرات والمقاييس 111
المتغيرات حسب طبيعة المعلومات التي يؤديها القياس 115
المتغيرات التابعة 115
المتغيرات المستقلة 115
المتغيرات الوسيطة 115
المتغيرات المعترضة 117
المتغيرات حسب مدلول القيمة المُمثّلة للخاصية المُقاسة 117
المتغيرات النوعية والكمية 117
المقاييس وخصائصها 118
أنواع المقاييس 119
المقاييس الاسمية 119
المقاييس الترتيبية 120

المقاييس الفئوية 121
المقاييس النسبية 122
صحة وثبات الاستبانة 122
صحة الاستبانة 122
ثبات/ معوليه الاستبانة..... 124
قياس الثبات الداخلي للمقياس/ الاستبانة عن طريق برنامج SPSS 124
اسئلة لمراجعة الفصل الخامس 127
الفصل السادس: مفاهيم احصائية 133
الاحصاء الوصفي 137
الاحصاء الاستدلالي 137
مقاييس النزعة المركزية 137
الوسط الحسابي 138
الوسيط 140
المنوال 143
الربيعيات 146
العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال 149
مقاييس التشتت 150
المدى 151
الانحراف المتوسط 153
التباين 155
الانحراف المعياري 157
معامل الاختلاف 160
الوصول الى مقاييس النزعة المركزية والتشتت عن طريق برنامج SPSS . 160
تمثيل مقاييس النزعة المركزية والتشتت بالرسم عن طريق صندوق الرسم Boxplot 164
اسئلة لمراجعة الفصل السادس 167
الفصل السابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات 171
مراجعة البيانات 175

التعامل مع الاسئلة التي تركت دون اجابة 175
ترميز البيانات 176
طريقة إدخال البيانات الى الحاسب الالي 179
تصنيف البيانات 181
اختبار الفرضيات 182
اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي 182
الوصول الى اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي عن طريق برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS..... 183
اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test) 186
الوصول الى اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test) عن طريق برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 187
اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات، ثلاث فأكثر. اختبار انوفا 189
الوصول الى اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات عن طريق برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 190
الارتباط 193
أنواع الارتباط 194
الارتباط الثنائي 194
الارتباط المتعدد 194
العلاقة في حال استخدام المقاييس الاسمية 196
الاختبارات المناسبة للوصول الى الارتباطات في المقاييس النسبية 196
معامل فاي وكرامرز 196
الوصول الى معامل فاي وكرامرز عن طريق برنامج SPSS 197
معامل التوافق 200
الوصول الى معامل الاقتران عن طريق برنامج SPSS 200
اختبار مربع كاي كا^2 202
الوصول الى اختبار مربع كاي عن طريق برنامج SPSS 202
العلاقة في حال استخدام المقاييس النسبية 204

معامل ارتباط بيرسون 204
العلاقة في حال استخدام المقاييس الفئوية 206
معامل ارتباط سبيرمان 206
الوصول الى معامل ارتباط سبيرمان عن طريق برنامج SPSS ... 207
الانحدار 209
الوصول الى معامل التحديد عن طريق برنامج SPSS 211
اسئلة لمراجعة الفصل السابع 215
الفصل الثامن: عرض البيانات 221
طرائق عرض البيانات 225
عرض البيانات بالطريقة الانشائية 225
عرض البيانات عن طريق الجداول الاحصائية 225
عرض البيانات عن طريق الاشكال والرسوم البيانية 227
الاعمدة البيانية 228
الاعمدة البيانية على شكل مستطيلات رأسية منفصلة 228
الاعمدة البيانية على شكل مستطيلات أفقية منفصلة 229
الاعمدة البيانية ذي المستطيلات المتعددة 229
الاعمدة البيانية ذي المستطيلات متعددة الاجزاء 230
المدرج التكراري 231
الخط البياني 232
الخط البياني البسيط 232
الخط البياني المزدوج 234
الرسم الهندسي الدائري 235
الرسم البياني التصويري 237
اسئلة لمراجعة الفصل الثامن 239
الفصل التاسع: التوثيق في البحث العلمي 243
التوثيق 247
التوثيق في النص 247
قائمة المراجع 247

قائمة المصادر 248
طرائق التوثيق 248
استخدام نظام التأشيرة 248
استخدام نظام هارفارد 250
استخدام نظام جمعية علماء النفس الامريكية 251
التوثيق في قائمة المراجع اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الامريكية . 251
الكتب المقدسة 251
القران الكريم 251
الأحاديث النبوية الشريفة 252
الإنجيل 252
الكتب 254
وجود مؤلف واحد 254
وجود مؤلفان لكتاب 255
وجود من ثلاثة إلى ستة مؤلفين لكتاب 256
وجود أكثر من ستة مؤلفين لكتاب 256
كتاب مُترجم 257
كتاب مُحرّر 259
فصل في كتاب مُحرّر 259
كتاب بدون مؤلف أو مُحَرّر 260
المجلات العلمية 261
بحث منشور في مجلة علمية 262
بحث مقبول للنشر في مجلة علمية 262
ورقة بحثية غير منشورة مقدمة في مؤتمر علمي 263
أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير 264
اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير غير المنشورة 264
ملخصات أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير 265
مجلة ثقافية 266
صحيفة يومية 267

مقال في صحيفة يومية معروف المؤلف 268
مقال في صحيفة يومية بدون مؤلف 268
الوسائط الإلكترونية 268
مقالة من مجلة علمية تحمل رقم عدد وإصدار في موقع إلكتروني .. 269
مقالة مأخوذة من موقع إلكتروني دون أن تكون في مجلة علمية 270
ملخص إلكتروني مأخوذ من قاعدة بيانات ثانوية 270
ورقة بحثية في مؤتمر افتراضي 270
الوسائط السمعية البصرية 271
برنامج تلفزيوني 271
التسجيلات الصوتية 271
المقابلات والاتصال الشخصي 272
طريقة توثيق فقرة في النص مأخوذة من عدة مراجع في ان واحد 273
ترتيب المراجع في قائمة المراجع 273
اسئلة لمراجعة الفصل التاسع 276
المراجع 281
المراجع العربية 283
المراجع الاجنبية 285
الملاحق 287
ملحق 1 إجابات أسئلة الفصول المختلفة 289
ملحق 2 التوثيق في نظام هارفارد 291
ملحق 3 الاختلافات الرئيسة في التوثيق بين نظام هارفارد ونظام جمعية علماء النفس الامريكية 295
ملحق 4 مسرد المصطلحات 297
ملحق 5 تحكيم الكتاب علمياً ومنهجياً من عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بجامعة الإسراء 315

الفصل الأول

المدخل إلى البحث العلمي

الفصل الأول

المدخل إلى البحث العلمي

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى البحث ومفهومه.
- التعرّف إلى طرق الوصول إلى المعرفة.
- التعرّف إلى الخصائص الأساسية للبحث العلمي.
- التعرّف إلى العقبات التي تواجه تطبيق البحوث العلمية في الإدارة.
- التعرّف إلى خطوات البحث العلمي.
- التعرّف إلى أشكال صياغة الفرضية.
- التعرّف إلى الهيكلية العامة لكتابة البحث العلمي المقدم لمجلة علمية.
- التعرّف إلى الهيكلية العامة لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية عليا.

محتويات الفصل:

البحث ومفهومه 5

طرق الوصول إلى المعرفة 5

أهداف البحث العلمي 7

صفات الباحث 8

الخصائص الأساسية للبحث العلمي 9

العقبات التي تواجه تطبيق البحوث العلمية في الإدارة 11

خطوات ومراحل البحث العلمي 12

الشعور والإحساس بالمشكلة 12

تحديد مشكلة البحث 12

تحديد أهمية البحث 14

تحديد أهداف البحث 14

الإطار النظري للدراسة 14

تحديد وصياغة أسئلة وفروض الدراسة 15

مصادر تكوين الفرضية 15

أشكال صياغة الفرضية 15
الفرضية الصفرية 16
فرضية البحث/ البديلة 17
فرضية البحث غير المتجهة 17
فرضية البحث المتجهة 17
خصائص الفرضية الجيدة 18
تحديد منهج البحث 18
تحليل البيانات واختبار الفرضيات 20
عرض البيانات 20
النتائج والتوصيات 20
توثيق المراجع 20
كتابة التقرير/ البحث 21
الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم لمجلة علمية 22
الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية . 23
أسئلة لمراجعة الفصل الأول 25

الفصل الأول

المدخل إلى البحث العلمي

البحث ومفهومه.

يمثل البحث طريقة منظمة أو فحص استفساري منظم لاكتشاف حقائق جديدة، أو التثبت والتحقق من حقائق قديمة والعلاقات التي تربط بينها أو القوانين التي تحكمها وبما يسهم في نمو المعرفة الإنسانية (غرايبه وآخرون، 2008، 11؛ الرشيدي، 2000، 19). إنه شيء يباشره الأفراد بنظام لإيجاد مخرجات بطريقة منطقية لزيادة المعرفة. إنه طريقة منظمة لإيجاد تفسيرات لظواهر اجتماعية، أو توضيح حقائق لم تفهم بصورة واقعية (Young & Schmid, 1966, 30).

ونلاحظ تعبيرين هاميّن من هذا التعريف هما "البحث العلمي"، و "لإيجاد مخرجات منطقية" وهذا يدلل على أن البحث يركز على علاقات منطقية وليس على معتقدات (Ghauri & Gronhang, 2005)، وذلك لابد أن يتضمن البحث عدد من الأهداف قد تتضمن وصف، إيضاح، فهم وتحليل، ولابد أن يمتلك البحث هدفاً واضحاً أو مجموعة أشياء تمثل الإجابة على سؤال أو عدة أسئلة، وكذلك إيضاح للطرق المستخدمة في جمع البيانات، وان يناقش الباحث منطقية النتائج التي حصل عليها بحيث تكون نتائج ذات معنى، مع شرح المحددات التي تواجه الباحث في البحث، (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 5). أما البحث العلمي فهو المحاولة الدقيقة للتوصل إلى حلول للمشكلات.

فالبحث وسيلة وليس غاية لان الباحث يحاول من خلال بحثه إشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها، أو دراسة ظاهرة معينة أو مشكلة ما؛ للتعرف على العوامل التي أدت إلى وقوعها ثم الخروج بنتيجة أو حل وعلاج للمشكلة.

طرق الوصول إلى المعرفة.

لقد استخدم الإنسان منذ القدم طُرقاً عديدة للوصول إلى المعرفة وتُعدّ بحد ذاتها **خطوات تطور البحث العلمي** ويمكن إجمالها بالاتي:

1. المصادفة Chance قد تُنسب المعرفة إلى المصادفة دون البحث في العلل والأسباب، فقد يصل الباحث إلى المعرفة بالمصادفة، بمعنى أنه لم يكن قاصداً الوصول إليها والبحث عنها، ولكنه أثناء بحثه عن حقيقة معينة يصادف معلومة جديدة أمامه (الخرابشه، 2007، 50).

2. التجربة والخطأ Trial and Error هي محاولات لدى الباحث لإيجاد تفسيرات منطقية لمواقف غامضة حيث يستمر الباحث بالتجربة والخطأ إلى أن يصل إلى حل يزيل به الغموض (عليان وغنيم، 2008، 23)، مثل: العلاقات المشاهدة المكونة للمعلمة فيرجع إلى معرفته السابقة عن الظاهرة ومواقفه المشابهة ويبقى يجرب لإيجاد حلا منطقيا لها.

3. السلطة والتقاليد Authority and Traditional تُمثّل **السلطة** استشهاد الباحث بأفعال وآراء قادة الماضي عند تفسيره للظواهر الغامضة التي تحيط به، حيث كان الإنسان يتقبل ما يصل إليه من آراء قادة الرأي وشيوخ القبائل دون مناقشة على اعتبار أن آرائهم صائبة وغير خاطئة، حيث كان شيخ القبيلة هو المسئول عنها وعن إدارة شؤونها فكان المصدر الأول الذي يبحث فيه الإنسان عن تفسير الظواهر، أما **التقاليد** فهي العادات الموروثه والتي لعبت دوراً مهماً في الحصول على الحقائق والمعارف المختلفة (قنديلجي، 2007، 27). ومما سبق يتبين أن التقاليد والأعراف قد لعبت دوراً مهما في الحصول على الحقائق والمعارف التي يحياها الإنسان، ويغلب هذا في الاقتصاد والسياسة.

4. التكهن والجدل والحوار Speculation, Argumentation & Dialogue يعتمد على المنطق والجدل والحوار في بلورة الحقائق من خلال المناظرات للوصول إلى التفسيرات والنتائج بصدد القضايا المبحوثة. وقد اعتمد الإنسان على هذا الأسلوب في الجوانب النظرية والمنطقية المجردة في تفسير الظواهر ويسود التكهن والجدل والحوار في الأوساط الفلسفية والدينية واللغوية ويتدرج عادة من الأمور العامة إلى الأمور الخاصة والجزئيات ويسمى هذا الأسلوب بالأسلوب الاستدلالي Deduction.

5. **الطريقة العلمية Scientific Method** تُمثّل الطريقة العلمية أو المنهج العلمي الوسيلة التي تُمكّننا من الوصول إلى الحقيقة أو مجموعة الحقائق، فهي أسلوب للتفكير المنظم تقوم بشكل رئيس على إجراء التجارب حيث يضع الباحث فرضية ما، ويجمع لها البيانات ليخلص إلى نتائج برفض الفرضية أو قبولها ثم يبدأ بتطبيق نتائجه على مناحي الحياة. وتقوم هذه الطريقة على تتبع الجزئيات للوصول إلى الأحكام العامة، وقد انتشرت في العصر الصناعي، ويسمى هذا الأسلوب بالأسلوب الاستقرائي Induction.

أهداف البحث العلمي The Purpose of Scientific Research

1. **وصف الظواهر Phenomena Description** هو الوصف المحدد لملامح الأشياء والظواهر، فهو جمع البيانات المتعلقة بالظواهر والأهداف وتصنيفها وترتيبها، مثل: إعداد العاطلين عن العمل، ومعدلات الولادة (غرايبه وآخرون، 2002، 15).

2. **تفسير الظواهر Phenomena Explanation** تتضمن اكتشاف الظواهر والأسباب التي أدت إلى حدوثها ويعتمد على التحليل والمقارنة والربط بين العناصر المختلفة للتوصل إلى معرفة الأسباب، والوصول إلى عدة تساؤلات مثل: لماذا؟ وكيف؟ (الخرابشه، 2007، 21).

3. **التنبؤ بالظواهر Phenomena Prediction** هي محاولة التنبؤ بما سيكون عليه حدث معين في المستقبل مثل: التنبؤ بمعدلات البطالة، التنبؤ بحجم المبيعات. ويرتبط التنبؤ ارتباطاً وثيقاً بمدى ثبات الظواهر موضوع الدراسة (غرايبه وآخرون، 2008، 15). وقد يساعد تفسير الظواهر في التنبؤ بما يمكن أن يحدث في المستقبل والتعامل معه واستثماره بما ينفع (محجوب، 2005).

4. **الضبط أو السيطرة على الظواهر Phenomena Control** ويعني التحكم في العوامل التي تحكم الظواهر وتؤدي إلى وقوعها أو منعها. ويعتبر التحكم والضبط الهدف النهائي للعلم والذي سيعمل على زيادة قدرة الباحث في التحكم بالظواهر وضبطها وتطويعها وتحديد العلاقات التي تربط بين الأشياء (جبرين والغدير، 2001).

صفات الباحث Characters of Researcher

لابد أن يتمتع الباحث بالعديد من الصفات الخلقية والعلمية والتي تساعده على إتمام بحثه ومنها:

أ. صفات الباحث الخلقية.

- أن يتمتع الباحث بالصبر وتحمل المشاق وعدم الاستسلام للمصاعب بسهولة، فالباحث لابد أن يتمتع بعزيمة عالية أمام المشكلات التي يمكن أن تواجهه.
- أن يتمتع الباحث بالتواضع وقبول النقد المُوجّه من الآخرين.
- أن يتمتع الباحث بصفات الخلق والإبداع والذكاء بحيث يسعى دوماً إلى إيجاد بدائل جديدة.

ب. صفات الباحث العلمية.

- أن يكون ملماً بموضوع البحث وأن يتمتع بالقدرة على القراءة الواسعة والاضطلاع على أكبر عدد من المراجع والكتب ذات العلاقة بما يحقق موضوع البحث (الخرابشه، 2007، 21).
- أن يكون مؤمناً بدور العلم والبحث العلمي في حل المشكلات، وبأن ذلك سيحقق السعادة والرفاهية للشعوب (الخرابشه، 2007، 39).
- أن يكون دقيقاً في جمع الأدلة والملاحظات بعيداً عن التسرع في الوصول إلى استنتاجات غير معتمدة على الدليل.
- أن يتمتع بالقدرة على التحليل والتركيب والتصنيف والقدرة على التصور (غرايبه وآخرون، 2008).
- أن يتمتع الباحث بالقدرة على الربط بين الأشياء بذاكرة قوية وحافظة جيدة؛ تمكنه من الربط بين المتغيرات، فإذا تذكر الباحث ما وصل إليه بالأمس فإنه سيتمكن من ربطة بما يصل إليه اليوم (أبو الروس، 2001).
- أن يتمتع الباحث بالقدرة على التّثبت من صحة الفروض، وجمع الأدلة والقرائن التي تُعزّز آرائه بشكل علمي (غرايبه وآخرون، 2008).

- التجرد العلمي والموضوعية فلا يتحيز لرأي دون دليل، أو يحذف ما لا يتوافق مع آرائه ومعتقداته من أقوال الآخرين (الخرابشه، 2007، 21).
- الأمانة العلمية إذ لابد أن يشير الباحث إلى آراء الآخرين والمراجع التي استند عليها في بحثه بصدق وأمانة دون إنقاص الآخرين حقهم.

الخصائص الأساسية للبحث العلمي (سيكاران، 1992/1998، 17)

Basic Characters of Scientific Research.

يتضمن البحث العلمي مجموعة من الخصائص والتي لابد من توافرها حتى يحقق البحث العلمي أغراضه ومنها:

1. **هادف Purposive ness** وتعني وجود أهداف محددة لكل بحث علمي يسعى الباحث لتحقيقها من إجراء بحثه.

2. **الموضوعية Objectivity** هي الرغبة والقدرة على فحص الأدلة بنزاهة وتجرد والبعد عن التحيز الشخصي والذاتية في البحث (الضامن، 2008، 120)، وتأسيس البيانات على الحقائق وليس على المشاعر والتقدير الشخصي، علماً أنه كلما زادت الموضوعية في فهم البيانات والاستفادة منها كلما زادت قدرتنا على وصف البحوث على أنها علميّة.

3. **التثبت Verification** هي الاستناد على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتأكد منها، فمثلا عندما نقول أن طول علي (185) سم نستطيع أن نتأكد من ذلك بواسطة مقياس محدد (المتر) بينما عندما تقول خلوق؟ فما هي شروط تحقيق ذلك؟ لذلك لابد من التحديد الإجرائي الدقيق الذي يحدد مفهوم خلوق الذي نقصده؛ لأنه يختلف باختلاف الثقافة التي يتبعها المجتمع، وحتى لا يميل الباحث إلى استخلاص نتائج تتفق وميوله الشخصية.

4. **قابلية التعميم Generalizability** هي القدرة على الاستفادة من نتائج البحث التي توصل إليها الباحث في منظمات أخرى، إنها الخروج بقواعد عامة يستفاد منها في تفسير ظواهر مشابهة. وكلما كانت نتائج البحث قابلة للتعميم كلما زادت

قيمة البحث وفائدته، وحتى يمكن تحسين القدرة على التعميم فإن تصميم العينة ينبغي أن يتم بطريقة احتمالية عشوائية تعتمد على المنطق العلمي.

5. قابلية الاختبار Testability هي استخدام بعض الاختبارات الإحصائية للتأكد والتثبت من صحة أو عدم صحة الفروض التي نتوصل إليها، وذلك استناداً على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتثبت منها مثل: المواد تمدد بالحرارة، الفقر يسبب انتشار الجريمة.

6. البساطة والاقتصاد Parsimony هي إتباع البساطة في شرح الظاهرة أو المشكلة مناط البحث، واستخدام المقترحات التي توصل إليها الباحث في حل المشاكل الفعلية، فعلى سبيل المثال: إذا كان بإمكان الباحث أن يحدد (3) عوامل تفسر (40%) من المشكلة فإنه أفضل من تحديد (8) عوامل تفسر (45%) من المشكلة. ويمكن تحقيق الاقتصاد عن طريق الفهم الجيد للمشكلة ولأهم العوامل التي تؤثر فيها.

7. الدقة والثقة Precision and Confidence تعني الدقة مدى اقتراب النتائج التي يتوصل إليها البحث بناءً على البيانات التي تم جمعها من العينة إلى الحقيقة، إنها تعكس درجة التطابق بين ما توصلنا إليه من البحث وبين الظاهرة محل الدراسة. وتعني الدقة (Precision) احتمال ثقة أن تكون تقديراتنا صحيحة. فعندما نقبل مستوى ثقة (Confidence Level) مُعيّن مثلاً أقل أو يساوي (5%) وتكتب بالشكل التالي: ($P \leq 0.05$) فإنها تعني أن نتائج بحثنا سليمة بنسبة (95%)، وأن فرصة احتمال وقوع الخطأ لا تزيد عن (5%)، وهو ما يعبر عنه بالدقة.

8. الاستنباط Deduction هو البدء بالنظريات لاستنباط الفرضيات منها، ثم جمع البيانات وتحليلها لإثبات الفرضيات أو نفيها، أي (ما يصدق على الكل يصدق على الجزء).

9. الاستقراء Induction هو ملاحظة الظواهر والوقائع الملموسة ثم تشكيل الفروض التي تمثل العلاقات بين الظواهر وجمع البيانات وتحليلها لقبول أو رفض الفرضية للتوصل إلى التعميم (الانتقال من الجزء إلى الكل).

10. المرونة **Flexibility** تُمثّل المرونة توائم البحث مع المشكلات المختلفة أي عدم وجود قواعد منطقية جامدة يتبعها الآخرين، بل لابد أن يتمتع بمرونة نسبية خاصة في العلوم الاجتماعية.

11. التنبؤ **Predictability** تُمثّل التنبؤ القدرة على البناء والتوقع بما يمكن الحصول عليه في المستقبل مثل: التنبؤ بحجم المبيعات للسنوات القادمة.

12. التنوع **Variability** تُمثّل التنوع قدرة البحث على التلاؤم مع العلوم والمشاكل على اختلافها لان العلوم قد تختلف عن بعضها البعض وبالتالي تحدد المناهج المختلفة التي يجب إتباعها.

العقبات التي تواجه تطبيق البحوث العلمية في الإدارة.

(سيكاران، 1992/1998، 23؛ غرايبه وآخرون، 2008، 22)

تختلف المشاكل في العلوم الاجتماعية والإنسانية عنها في العلوم المخبرية والطبية، لذا يختلف المنهج العلمي المُطبّق في العلوم الاجتماعية والإنسانية بعض الشيء عن تلك المُطبّقة في العلوم الطبية والمخبرية، إذ نجد العديد من العوائق والصعوبات التي تحول دون التطبيق الشامل للمنهج العلمي في الدراسات الاجتماعية، ومن هذه العقبات:

1. تعقيد الظواهر الاجتماعية لأنها تدرس الإنسان والسلوك الإنساني والذي يتأثر بالعديد من العوامل النفسية والمزاجية. فلا يوجد شخصان متشابهان تماماً ولكن هذا لا يعني أنهما مختلفان تماماً.

2. عدم القدرة على استعمال الطرق المخبرية في الدراسات الإنسانية؛ حيث صعوبة وضع الظواهر الاجتماعية تحت ظروف الضبط والرقابة التامة أو إجراءها داخل المختبرات.

3. فقدان التجانس بين الظواهر الاجتماعية والإنسانية وتباينها حيث يوجد لكل ظاهرة شخصيتها المنفردة خاصة في الظواهر الإدارية، ومن الصعوبة تجريد العوامل الإنسانية للوصول إلى قانون عام.

4. صعوبة دراسة الظواهر الإنسانية بموضوعية تامة بعيداً عن العواطف الشخصية مما يحد من عمومية وشرعية وتنبئية نتائج البحوث في هذا المجال؛ لان من يدرس الظواهر الإنسانية هو الإنسان نفسه وهو جزء من المادة التي يلاحظها.

خطوات ومراحل البحث العلمي Steps of Scientific Research

ترتبط خطوات البحث العلمي مع بعضها البعض ارتباطاً وثيقاً، كما أنها تتداخل معاً لتشكل خطوات متسلسلة مترابطة تشمل على:

1. الشعور والإحساس بالمشكلة.

هو التساؤل الذي يدور في ذهن الباحث حول موقف معين يكتنفه الغموض ويحتاج إلى تفسير وتوضيح. فهي خطة ذهنية تعتبر نقطة البداية لتحديد المشكلة الفعلي في صورة تساؤلات واستفسارات يمكن ترجمتها فيما بعد إلى أسئلة نحاول الوصول إلى إجابات عليها. وعليه فإن الشعور بمشكلة ما تدفع الباحث إلى البحث عن حلول لتلك المشكلة مثل الشعور بنقص عام في المبيعات في شركة ما يدفع إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى ذلك النقص لمحاولة علاجه.

ومما يساعد الباحث في زيادة الإحساس والشعور بالمشكلة والوصول إلى منابعها (جبرين والغدير، 2001، 92؛ التل وقحل، 2007، 33):

- الخبرة الشخصية واهتمامات الباحث بالموضوع.
- القراءة الناقدة التحليلية للإطار النظري المبحوث.
- البحوث السابقة التي أُجريت في مجال التخصص من قبل باحثين آخرين، سواء في نفس البيئة أو بيئة مشابهة.

2. تحديد مشكلة البحث.

يعتبر تحديد مشكلة البحث أولى خطوات البحث العلمي العملية، فهو تحويل الموضوع العام إلى سؤال أو مشكلة قابلة للبحث. إنه بيان واضح يشير إلى هدف الدراسة حيث يبدأ الباحث بفكرة عامة عما ينوي دراسته، وبعدها يقوم بتهذيب وتحسين الهدف العام ليصبح جملة بليغة ودقيقة تشير بشكل أكثر تحديد إلى ما يرغب الباحث بالتحقق منه، ولابد من صياغة المشكلة بطريقة قابلة للبحث بعد

تعريف متغيراتها إجرائيا. **ومثال ذلك:** أن نقول تهدف مشكلة البحث إلى تحديد الأسباب الرئيسة التي أدت إلى نقص المبيعات في الشركة العربية العامة.

ويمكن للباحث بعد وضع المشكلة الرئيسة والتي تمثل سؤال يحتاج إلى إجابة، أن يقوم بتجزئتها إلى مشاكل جزئية فرعية حتى يتمكن من تغطية المشكلة الرئيسة بشكل وافي والوصول إلى إجابات دقيقة عليها.

ومن الاعتبارات الرئيسة التي تؤخذ عند تحديد مشكلة البحث.

- أن تكون المشكلة قابلة للبحث وليست خيالية أو مستحيلة، ويمكن أن ينبثق عنها أسئلة وفرضيات يمكن إثباتها أو نفيها.
- أن تتمتع المشكلة بالاصالة بحيث تؤدي دراستها إلى إضافات علمية جديدة ولا تكون تكراراً لأبحاث سابقة، وإن تناولت موضوع سبق تناوله من باحثين سابقين فلابد أن تكون معالجته من زوايا جديدة تضيف شيئاً ما في توضيح المشكلة وطرق معالجتها.
- أن تكون المشكلة ضمن اهتمامات الباحث العلمية؛ لأن الباحث الذي يخوض في معالجة مشاكل ليست من اختصاصه واهتماماته قد لا تكون نتائجه دقيقة ويمكن البناء عليها.
- أن تكون المشكلة في حدود إمكانيات الباحث المادية فدراسة أي مشكلة يترتب عليها تكاليف عديدة في مراحل البحث اللاحقة سواء في تحديد العينة ومتابعتها والتنقل بين المناطق الجغرافية التي تقطنها العينة لجمع المعلومات، فعلى سبيل المثال البحث الذي يجري لتغطية مساق معين لابد أن يأخذ بعين الاعتبار القدرة المالية للطالب والقيد الزمني للبحث، بعكس البحث الذي يجريه باحث ما للحصول على درجة علمية عليا، أو البحث الذي يجريه باحث على رأس عمله.
- أن تكون المشكلة ملائمة للبيئة التي يجري البحث فيها سواء من الناحية السياسية أو الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية بحيث لا تتضارب مع منظومة القيم السائدة في المجتمع.

3. تحديد أهمية البحث.

لابد أن يقوم الباحث من توضيح أهمية بحثه الذي ينوي الشروع به وما يمكن أن يؤدي ذلك من إضافات علمية تنفع الباحثين اللاحقين، وما يمكن أن يصل له البحث من نتائج عملية على أرض الواقع تفيد في حل المشكلة المعروضة وتعميمها على المشاكل المشابهة؛ لأن ذلك سيعطي قوة وقناعة بالبحث.

4. تحديد أهداف البحث.

لابد للباحث من تحديد أهداف البحث بشكل دقيق في بداية بحثه، وتوضيح الأسباب التي جعلته يلجأ إلى تنفيذ هذا البحث؟ فهل هو دراسة استطلاعية مبدئية؟ أم متعمقة في جانب ما؟ إذ قد يكون الهدف من البحث إضافة علمية، أو تشخيصي لظاهرة ما للتعرف على عوامل معينة في تلك الظاهرة، أو البحث في علاقة السبب والأثر لمشكلة ما. إن تحديد الباحث لأهداف دراسته بدقة سيساعده في التحديد الدقيق للمجتمع والعينة التي سيتعامل معها، وسيكون مقنعاً للقاريء في الأخذ بالنتائج التي توصل إليها.

5. الإطار النظري للدراسة.

يقوم الباحث بعد تحديد مشكلة الدراسة بالمراجعة النظرية لما تم تناوله ممن سبقوه فيما يتعلق بالموضوع المبحوث ويشمل الإطار النظري للدراسة:

- مراجعة الأدب السابق سواء من الكتب والوثائق والانترنت والتي تناولت الموضوع لإثراء الموضوع المبحوث.
- مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث.

إن الاهتمام بالإطار النظري للدراسة سيوفّر للباحث نظرة سريعة للتطورات البحثية عن الموضوع، ويساعد الباحث في تحديد معنى وأهمية المشكلة وربط نتائج الدراسة مع المعرفة السابقة وكذلك تقديم ملخصات للدراسات السابقة التي تناولت الموضوع ومدى الاتفاق أو الاختلاف مع الدراسات السابقة؟ واقتراح مزيد من الدراسات مستقبلا وتجنب التكرار في الدراسات المشابهة.

6. تحديد وصياغة أسئلة وفروض البحث.

يُمثّل **سؤال البحث** الشيء الذي يرغب الباحث في الوصول إليه كإجابة على سؤاله (Fisher, 2004, 33)، بينما تُمثّل **الفرضية** جملة تجريبية للعلاقة المتوقعة بين متغيرين أو أكثر، إنها ادعاء واستنتاج حول معلمة من معالم المجتمع أو ظاهره ما استناداً إلى إحصاءات العينة.

بعد أن يتعرف الباحث على الإطار النظري والدراسات السابقة لموضوع دراسته، يقوم بتحديد أسئلة الدراسة وفرضيات البحث، علماً أن الباحث قد يكتفي بأسئلة الدراسة أو يضع فرضيات أو يجمع بين أسئلة الدراسة والفرضيات معاً في البحث حسب طبيعة ونوعية البحث الذي يجريه. علماً أن الباحثين يستخدمون في الغالب أسئلة البحث في البحوث الوصفية، بينما يستخدمون الفرضيات في البحوث الإيضاحية.

وبعد تحديد فرضيات البحث يمكن رسم نموذج الدراسة لتوضيح المتغيرات وعلاقتها ببعضها البعض. ولابد والحالة هذه من التحديد الدقيق الواضح لمصطلحات الدراسة/ التعريفات الإجرائية؛ معتمداً على المعنى الفعلي الذي يقصده الباحث وليس على المعنى المطلق الوارد في الأدبيات؛ لأن ذلك سيساعد الباحث في فهم وشرح ما يحدث في بحثه والاستنتاجات التي يصل إليها (Fisher, 2004, 102). ويعتمد التعريف الإجرائي للمتغيرات على غرض البحث والطريقة التي يختارها الباحث لقياس متغيرات الدراسة لتحقيق غرض البحث (Emory & Cooper, 1991, 53).

أما مصادر تكوين الفرضية فقد تكون الحدس والتخمين، تجارب وملاحظات، أو استنباط من نظريات سابقة، أو على أساس المنطق، أو دراسات سابقة.

أشكال صياغة الفرضية.

تُمثّل الفرضية علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر يعبر عنها في صورة عبارات قابلة للاختبار ليتم التأكد من صحتها أو عدم صحتها، أو في صورة جملة شرطية (سيكاران، 1992/1998، 119). إنها بلورة إجابة أولية للسؤال البحثي،

أو إعطاء تفسير أولي للظاهرة؛ لذا فإن عمليات جمع البيانات وتحليلها ضمن إجراءات البحث العلمي ستكون غير ذي معنى ما لم يكن الأساس والمنطلق الأساسي لها سؤال بحثي وإجابة أولية له (الاعرجي، 1995، 25).

ويمكن أن تأخذ صياغة الفرضية الأشكال التالية:

أ. الفرضية الصفرية The Null Hypothesis

تشير الفرضية الصفرية إلى عدم وجود فرق أو علاقة أو أثر بين المتغيرات، وتعود دائماً إلى المجتمع، كما تستخدم الحروف الإغريقية مثل: **(μ)** لتؤشر إلى الوسط الحسابي للمجتمع (Salkind, 2006, 28)، وتسمّى بالفرضية الصفرية أو الفرضيّة العدميّة أو فرضيّة النفي، وتصاغ عادة بصيغة النفي ويرمز لها بالرمز **(H_0)** وتصاغ الفرضية الصفرية بالطريقة التالية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه تقديم الحوافز المادية والمعنوية.

ويرمز للفرضيّة الصفرية في حالة اختبار الفرق بين المتوسطات بالشكل التالي:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$\mu_1 - \mu_2 = 0$

وتدل الرموز المستخدمة على المعاني التالية:

H_0 الفرضيّة الصفرية.

μ_1 متوسط المجتمع الأول (النساء).

μ_2 متوسط المجتمع الثاني (الرجال).

- لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أسلوب الإشراف والإنتاجية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان.

ومن الملاحظ أنه إذا لم نستطيع قبول الفرضية الصفرية (النفي/ العدم)، فإنه يمكن قبول فرضية البحث (البديلة/ الإثبات). مع التأكيد بأننا لا نستطيع رفض الفرضية الصفرية ولكن لا نستطيع قبولها. وعندما لا نستطيع قبولها نقبل الفرضية البديلة.

ب. فرضية البحث The Research Hypothesis

تشير فرضية البحث إلى وجود فرق أو علاقة أو أثر بين المتغيرات، وتعود الفرضية البديلة إلى العينة كما تستخدم الرموز الرومانية مثل: ($\bar{x}$) لتؤشر إلى متوسط العينة (Salkind, 2006, 28)، وتسمّى بفرضية البحث أو الفرضيّة البديلة أو فرضيّة الإثبات، وتصاغ بصيغة الإثبات ويرمز لها بالرمز (H_1) وتصاغ فرضية البحث/ البديلة كالآتي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه تقديم الحوافز المادية والمعنوية.
- يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أسلوب الإشراف والإنتاجية. وفي حالة ثبوت علاقة الارتباط، يتم تحديد اتجاه العلاقة المدروسة إن كانت ايجابية أو سلبية حسب نتائج التحليل.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان.

ويمكن لفرضية البحث/ البديلة Research Hypothesis أن تأخذ الأشكال التالية:

(1) فرضية البحث غير المُتجهة No directional Research Hypothesis

تعكس فرضية البحث غير المتجهة الاختلاف بين المجموعات، ولكنها لا تحدد اتجاه الاختلاف، أي أنها تحدد بأن المتوسطات غير متساوية فقط دون أن تحدد أيهما أكبر أو أصغر. ويرمز لفرضيّة البحث غير المُتجهة في حالة اختبار الفرق بين المتوسطات بالشكل التالي:

$H_1: M_1 \neq M_2$

كما يمكن أن يرمز لها بالشكل التالي:

$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$

(2) فرضية البحث المتجهة The Directional Research Hypothesis

تعكس فرضية البحث المتجهة الاختلاف بين المجموعات، مع تحديد اتجاه الاختلاف، إن كان أكبر أو أصغر. ويرمز لفرضيّة البحث المُتجهة في حالة اختبار الفرق بين المتوسطات بالشكل التالي:

$H_1: M_1 < M_2$

$M_2 > M_1$

كما يمكن أن يرمز لها بالشكل التالي:

$H_1: \bar{X}_1 < \bar{X}_2$

$\bar{X}_1 > \bar{X}_2$

ومن الضروري تحديد فرضية البحث/ البديلة بشكل دقيق، مع تعريف المصطلحات الإجرائية الواردة في فرضية البحث، فلو درسنا العلاقة بين مستوى التعليم والمستوى الاقتصادي. فما هو مستوى التعليم الذي نقصد؟ وما هو المستوى الاقتصادي المقصود؟

خصائص الفرضية الجيدة Characters of a Good Hypotheses

(Emory & Cooper, 1991, 61)

1. مناسبة للغرض من حيث المتغيرات والظروف والحجم وتتمتع بالبساطة ووضوح المفهوم، وذلك باستخدام ألفاظ سهلة وواضحة مع الابتعاد عن العموميات.
2. القدرة على شرح الحقائق وتقديم تفسير معقول للظاهرة المدروسة.
3. قابلية الاختبار والقياس حيث تملك إمكانية التحقق والقابلية للقياس.
4. معقولية الفرضية حيث تكون الفرضية منسجمة مع الحقائق العلمية ولا تكون خيالية ومستحيلة.

7. تحديد منهج البحث.

هو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات. حيث يقوم الباحث من خلال منهج البحث بتحديد تصميم البحث ويختلف تصميم البحث باختلاف الهدف منه فقد يكون استكشاف عوامل معينة لظاهرة ما، أو توصيفها، أو إيجاد العلاقة أو السبب والأثر بين مجموعة من العوامل.

ويتم في مرحلة تحديد منهج البحث، تحديد الآتي:

- **نوع وطبيعة البحث** حيث يتم تحديد غرض البحث والذي قد يكون استكشافي، أو وصفي، أو إيضاحي (علاقة أو سبب وأثر). كما يتم تحديد طبيعة الدراسة كونها نظرية أم تطبيقية.
- **الاستراتيجيات المتبعة** في البحث سواء استراتيجية التجريب، أو المعاينة، أو دراسة الحالة، .. علماً أن أي استراتيجية يمكن إتباعها سواء في البحث الاستكشافي، أو الوصفي، أو الإيضاحي (Yin, 2003).
- **مجتمع الدراسة** ويمثل عناصر المجتمع الكلي للدراسة، فلو أردنا دراسة العقبات التي تواجه الشركات الصناعية المساهمة في الأردن، فإن مجتمع الدراسة يكون جميع الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق عمان المالي.
- **عينة الدراسة** وهي المجموعة الجزئية التي تسحب من المجتمع لإجراء الدراسة عليها، وتكون في المثال السابق عدد مسحوب عشوائياً من الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق عمان المالي.
- **وحدة التحليل** والتي تشير إلى مستوى إدماج البيانات التي جمعت للتحليل بهدف الإجابة على السؤال البحثي، إذ يتم تحديد وحدة التحليل Unit of Analysis بناء على مشكلة البحث والسؤال البحثي الذي يُحدّده الباحث عند تصميم البحث. ويمكن أن تكون وحدة التحليل العامل الفرد إذا أردنا دراسة أثر الحوافز، كما يمكن أن تكون على مبدأ تحليل الوحدات المزدوجة إذا أردنا دراسة التفاعل في الأسرة، كما يمكن أن تكون المجموعات كوحدة تحليل عند مقارنة أقسام مع بعضها البعض، وأخيراً يمكن أن تكون الصناعة كوحدة تحليل، وفي كل حالة لابد من دمج البيانات المتعلقة بوحدة التحليل مع بعضها البعض.
- **طرائق جمع البيانات**، وتعني الطريقة المتبعة في الحصول على أدلة فعلية لإثبات أو نفي الإجابة الأولية (الفرضية)، كما أن عملية جمع المعلومات

مطلوبة وضرورية أيضاً لصياغة الفرضية البحثية والتي تعتمد بدورها على عملية جمع معلومات أخرى أشمل وأدق (الاعرجي، 1995، 26).

8. تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

يقوم الباحث في هذه المرحلة بعملية وصف للبيانات التي تم الحصول عليها مع التعليق عليها لإعطاء صورة واضحة للقاريء. كما يقوم بتحليل وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها، إذ يحاول الوصول إلى إثبات أو دحض الفرضية البحثية بصورة أولية، كما تتضمن هذه العملية أيضاً تصنيف وترميز المعلومات ورسم المخططات والمنحنيات وإجراء المقارنات للوصول إلى نتائج أكثر دقة.

9. عرض البيانات.

يمكن أن تعرض البيانات المجمعة في بحث علمي بصيغ مختلفة من الأشكال والمخططات الإحصائية تبعاً لطبيعة تلك البيانات وخدمة لأغراض البحث، فقد تعرض البيانات بطريقة إنشائية أو عن طريق الرسوم البيانية أو عن طريق الجداول الإحصائية، كما يمكن أن تعرض بأكثر من طريقة في آن واحد.

10. النتائج والتوصيات.

بعد الانتهاء من البحث لابد من تثبيت النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها الباحث مع ربطها بالإطار النظري الذي تعرض له الباحث، وبيان مدى اتفاق واختلاف النتائج التي توصل إليها مع نتائج الدراسات السابقة، وما تميز به البحث الحالي عن الأبحاث السابقة. وأخيراً يقوم الباحث بتقديم التوصيات التي يراها مناسبة والمعتمدة على النتائج التي توصل إليها، على أن تكون توصيات عملية.

11. توثيق المراجع.

يعني التوثيق إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية، لذا لابد من تثبيت المراجع التي يعود إليها الباحث داخل النص لتساعد القاريء على تحديد موقع مرجع المعلومات في قائمة المراجع في نهاية البحث. ويشمل التوثيق عادة: التوثيق

في النص، والتوثيق في قائمة المراجع، والتوثيق في قائمة المصادر. مع العلم أن هناك طرقاً عديدة للتوثيق سيتم مناقشتها لاحقاً في الفصل التاسع.

12. كتابة التقرير/ البحث العلمي.

تعتبر عملية كتابة التقرير الخطوة الأخيرة في البحث العلمي وهي غاية في الأهمية، إذ من خلالها ينقل الباحث ما توصل إليه من نتائج إلى القاريء.

ورغم وجود هيكلية عامة لكتابة البحث العلمي يمكن الاسترشاد بها، إلا أنها قد تختلف حسب طبيعة البحث، والجهة التي سيقدم إليها البحث، حيث تشترط بعض المجلات مثلا هيكلية معينة لابد من الالتزام بها، وفي حالة البحوث التي تطلب من الطلبة في المساقات المختلفة لابد من الاسترشاد بما يطلبه الأستاذ المشرف على البحث، وأخيراً في حالة البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية عليا لابد أيضا من الالتزام بالهيكلية التي تطلبها الجامعة التي ستمنح تلك الدرجة العلمية.

وبشكل عام يمكن التعرض لنوعين أساسيين من الهيكلية في البحث العلمي هما:

- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للنشر في المجلات.
- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية.

الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم لمجلة علمية.

عنوان البحث واسم الباحث أو الباحثين والجهة المقدم إليها.

الملخص باللغة العربية.

المقدمة.

أهمية الدراسة.

أهداف الدراسة.

مشكلة الدراسة وعناصرها.

فرضيات الدراسة.

نمـــــوذج الدراســـــــة.

مصطلحات الدراسة/ التعريفات الإجرائية.

محددات الدراسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة.

- الخلفية النظرية للدراسة.
- الدراسات الســـــابقة.

منهج الدراسة.

- نوع وطبيعة الدراسة.
- الاستراتيجيات المتبعة في البحث.
- مجتمع الدراسة.
- عـينة الدراســـة.
- وحـــدة التحليل.
- طرائــق جمــع البــيــانـــات.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل.

التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات.

- الخصائص التعريفية للعينة.
- اختبار الفرضيات ومناقشتها.

النتائج والتوصيات.

- النتائج
- التوصيات.

المراجع.

الملاحق.

الملخص باللغة الإنجليزية.

الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية عليا.

قرار اللجنة.

الإهداء.

الشكر والتقدير.

قائمة المحتويات.

قائمة الجداول.

قائمة الأشكال.

قائمة الملاحق.

تعريف المصطلحات/ التعريفات الإجرائية.

الملخص باللغة العربية.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.

أ. المدخل إلى الدراسة.

- التمهيد.
- أهمية الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- مشكلة الدراسة وعناصرها.
- فرضيات الدراسة.

ب. منهجية الدراسة.

- نوع وطبيعة الدراسة.
- الاستراتيجيات المتبعة في البحث.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة.
- وحدة التحليل.
- طرائق جمع البيانات.

ج. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

د. خطة الدراسة.

ه. محددات الدراسة.

الفصل الثاني: المدخل النظري للدراسة.

الفصل الثالث: عرض الأدبيات السابقة.

الفصل الرابع: نموذج الدراسة.

الفصل الخامس: تطبيق واختبار النموذج ويشمل تحليل الفرضيات.

- تطبيق نموذج الدراسة.
- اختبار نموذج الدراسة.

الفصل السادس: النتائج والتوصيات.

- النتائج.
- التوصيات.

المراجع.

الملاحق.

الملخص باللغة الإنجليزية.

ونود التأكيد بأن الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية عليا قد يختلف من جامعة لأخرى، ولابد والحالة هذه من الالتزام بالهيكلية التي تفرضها الجامعة ضمن ما يصدر عنها من نشرات عن عمادة البحث العلمي والدراسات العليا في تلك الجامعة.

ورغم عدم وجود خلاف جوهري في الهيكلية العامة في كليهما إلا أنه يمكن ذكر أوجه الاختلاف التالية:

- تمتاز البحوث المقدمة للنشر في المجلات العلمية بشكل عام بقصر المدة الزمنية اللازمة لإتمام البحث مقارنة بالبحوث المقدمة للحصول على درجات علمية، وتكتب عناصر البحث بطريقة متتابعة دون الحاجة إلى إفراد فصول داخل البحث.
- ترتب البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية على شكل فصول.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الأول.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. تُمثّل ملاحظة الظواهر والوقائع الملموسة، ثم تشكيل الفروض التي تمثل العلاقات بين الظواهر وجمع البيانات للتوصل إلى تعميمات حيث ما ينطبق على الجزء ينطبق على الكل:

أ. التثبت Verification
ب. المرونة Flexibility
ج. الاستقراء Induction
د. الاستنباط Deduction

2. إن من مزايا وخصائص البحث العلمي الاستناد على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتأكد منها كأن نقول إن المواد تتمدد بالحرارة ويمثل ذلك من خصائص البحث العلمي:

أ. التنبؤ Predictability
ب. الموضوعية Objectivity
ج. المرونة Flexibility
د. التثبت Verification

3. إن من خصائص البحث العلمي القدرة على الخروج بقواعد عامة يستفاد منها في تفسير ظواهر متشابهة ويسمى ذلك عندئذ ب:

أ. التنبؤ Predictability
ب. التثبت Verification
ج. التعميم Generalizability
د. الموضوعية Objectivity

4. الصفات التالية هي صفات خلقية لابد من توفرها في الباحث عدا واحدة هي:

أ. التواضع وقبول النقد الموجه من الآخرين.
ب. الخلق والإبداع.
ج. القدرة على التحليل والتركيب والتصنيف.
د. الرغبة في البحث وتحمل مشاقه والصبر عليه.

5. عندما يهدف البحث العلمي إلى التحكم في العوامل التي تحكم الظاهرة وتؤدي إلى وقوعها أو منعها تكون أهدافه:

أ. التنبؤ بالظاهرة Phenomena Prediction
ب. الضبط والسيطرة على الظاهرة Phenomena Control
ج. تفسير الظاهرة Phenomena Explanation
د. وصف الظاهرة Phenomena Description

6. عندما يبدأ الباحث بالنظريات ليشكل منها الفرضيات ثم يبدأ بالبحث عن البيانات لإثبات الفرضيات التي وضعها. أي (ما يصدق على الكل يصدق على الجزء) نكون أمام:

أ. التثبت Verification
ب. المرونة Flexibility
ج. الاستقراء Induction
د. الاستنباط Deduction

7. يمكن أن تكتب الفرضية في البحث بصيغة:

أ. H_0 صيغة النفي.
ب. H_1 صيغة الإثبات.
ج. H_0 صيغة النفي و H_1 صيغة الإثبات.
د. جميع ما ذُكر All of above

8. عندما يركز البحث بشكل رئيس على إجراء التجارب ويضع فرضية ما ويجمع لها البيانات ليخلص إلى نتائج برفض الفرضية أو قبولها، ثم يبدأ بتطبيق نتائجه على مناحي الحياة يكون قد سلك الطريق التالي في الوصول إلى المعرفة، كما يكون في مرحلة من مراحل تطور البحث العلمي هي:

أ. التجربة والخطأ Trial and Error
ب. السلطة والتقاليد Authority and Traditional
ج. الطريقة العلمية Scientific Research
د. التكهن والجدل والحوار Speculation, Argumentation & Dialogue

9. عندما تكتب الفرضية بالصيغة التالية:

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

نكون أمام:

أ. فرضية بحث متجهة The Directional Research Hypothesis
ب. فرضية بحث غير المتجهة The Nondirectional Research Hypothesis
ج. فرضية صفرية The Null Hypothesis
د. لا شيء مما ذُكر Not at all

10. إذا صيغت الفرضية بالشكل التالي: (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الفقر والجريمة). فنكون عندها أمام فرضية بصيغة:

أ. الفرضية الصفرية Null Hypothesis/ H_0
ب. فرضية البحث/ البديلة Research Hypothesis/ H_1
ج. الفرضية الصفرية وفرضية البحث/ البديلة معاً H_1 & H_0
د. جميع ما ذكر All of above

11. إن استخدام بعض الاختبارات الإحصائية للتأكد والتثبت من صحة أو عدم صحة الفروض التي يضعها الباحث استنادا إلى حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتثبت منها هو:

أ. قابلية الاختبار Testability
ب. البساطة والاقتصاد Parsimony
ج. التثبت Verification
د. قابلية التعميم Generalizability

12. من الاعتبارات التي تؤخذ عند تحديد مشكلة الدراسة:

أ. أن تتمتع المشكلة بالأصالة.
ب. أن تكون ضمن اهتمامات الباحث.
ج. أن تكون ملائمة للبيئة.
د. جميع ما ذُكر.

13. طريقة منظمة لإيجاد تفسيرات لظواهر اجتماعية، أو توضيح حقائق لم تفهم بصورة واقعية هي:

أ. العينة Sample
ب. المجتمع Population
ج. البحث Research
د. لا شيء مما ذُكر Not at all

14. الصفات التالية هي صفات علمية لابد من توفرها في الباحث عدا واحدة هي:

أ. أن يتمتع الباحث بالقدرة على الربط بين الأشياء.
ب. أن يكون دقيقاً في جمع الأدلة والملاحظات.
ج. أن يتمتع الباحث بالصبر وتحمل المشاق.
د. الأمانة العلمية في إعطاء الآخرين حقهم في التوثيق.

15. عند اختبار الفرق وعندما تكتب الفرضية بالصيغة التالية:

$H_1: M_1 < M_2$

نكون أمام:

أ. فرضية بحث متجهة Directional Research Hypothesis
ب. فرضية بحث غير متجهة No directional Research Hypothesis
ج. فرضية صفرية Null Hypothesis
د. لا شيء مما ذُكر Not at all

16. تَستخدم الفرضية البديلة (Research Hypothesis/ H_1) الرمـــوز الرومانيـــة مثل: ($\bar{x}$) لتؤشر إلى:

أ. متوسط العينة. ب. متوسط المجتمع.

ج. وسيط العينة. د. وسيط المجتمع.

17. عندما يصل الباحث إلى المعرفة عن طريق الاستشهاد بأفعال وآراء قـــادة الـــرأي وشيوخ القبائل عند تفسيره للظواهر الغامضة التي تحيط به، فانه يكون قد سلك طريقـــا في الوصول إلى المعرفة، كما يكون في مرحلة من مراحل تطور البحث العلمي هي:

أ. التجربة والخطأ Trial and Error

ب. المصادفة Chance

ج. الطريقة العلمية Scientific Research

د. السلطة والتقاليد Authority and Traditional

18. عندما يهدف البحث العلمي إلى التعرف بما سيكون عليه حدث معين في المـــستقبل للتعامل معه واستثماره بما ينفع مثل: توقع معدلات البطالة، توقع حجم المبيعات تكـــون أهدافه:

أ. التنبؤ Prediction ب. الضبط والسيطرة Control

ج. التفسير Explanation د. الوصف Description

19. يمثل تأسيس البيانات على الحقائق وليس على المـــشاعر والتقـــدير الشخـــصي، وفحص الأدلة بنزاهة التالي من مزايا وخصائص البحث العلمي.

أ. التنبؤ Predictability ب. الموضوعية Objectivity

ج. هادف Purposive ness د. التثبت Verification

20. من العقبات التي تواجه الباحث في تطبيق البحوث العلمية في الإدارة الآتـــي عـــدا واحدة:

أ. تعقيد الظواهر الاجتماعية.

ب. صعوبة دراسة الظواهر الإنسانية بموضوعية.

ج. التجانس بين الظواهر الاجتماعية والإنسانية

د. عدم القدرة على استعمال الطرق المخبريّة.

الفصل الثاني

صياغة تصميم البحث

الفصل الثاني

صياغة تصميم البحث

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى غرض البحث.
- التعرّف إلى تخطيط البحث.
- التعرّف إلى الأفق الزمني في البحث العلمي.
- التعرّف إلى استراتيجيات البحث المختلفة.
- التعرّف إلى الأخلاق في البحث العلمي.

محتويات الفصل:

أنواع البحث الأساسية حسب طبيعة البحث 33

البحث النظري والبحث التطبيقي 33

غرض البحث 33

البحث الاستكشافي 34

البحث الوصفي 34

البحث الإيضاحي: البحوث الارتباطية والبحوث السببية 35

تخطيط البحث: بحوث مخططة وبحوث غير مخططة 35

الأفق الزمني: البحوث المقطعية والبحوث المتعاقبة 36

استراتيجيات البحث 36

استراتيجية التجريب 37

استراتيجية المسح/ المعاينة 41

استراتيجية دراسة الحالة 42

استراتيجية البحث الإجرائي 43

استراتيجية البحث التاريخي/ الأرشيفي 44

الاثنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق 46

النظرية المُجذّرة 46

أخلاقيات البحث 47

أسئلة لمراجعة الفصل الثاني 49

الفصل الثاني

صياغة تصميم البحث

يمثل تصميم البحث (Research Design) ترتيب الظروف لعملية جمع المعلومات وتحليلها بطريقة تناسب هدف البحث وتستجيب له، وتضمن الاقتصاد بالتكاليف (Jahoda & Deutsch, 1956, 50). إنه الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات ثم إجراء التحليل المناسب للإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته ضمن خطة شاملة. ويختلف تصميم البحث باختلاف الهدف منه إذ قد يكون الهدف استكشاف عوامل معينة لظاهرة ما، أو توصيفها، أو إيجاد العلاقة أو السبب والأثر بين مجموعة من العوامل.

أنواع البحث Types of Research

أ. يقسم البحث بشكل أساسي حسب طبيعة البحث إلى:

1. **البحث النظري Pure Research:** هو البحث الذي يقوم به الباحث لإشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها، وتوضيح غموض في ظاهرة ما، دون النظر إلى مدى تطبيق نتائجه في الميدان ويكون الدافع لهذا النوع من البحث السعي وراء الحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية ومحاولة الوصول إلى معارف جديدة بغض النظر عن فوائد البحث العلمية ونتائجه.

2. **البحث التطبيقي Applied Research:** هو البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل مشكلات قائمة لدى المؤسسات، أو التوصل إلى علاج لموقف معين، ويعتمد على التجارب المخبرية والدراسات الميدانية للتأكد من إمكانية تطبيق النتائج في دنيا الواقع مثل: بحوث الإنتاج والإجابة على سؤال لمشكلة محددة.

غرض البحث The Purpose of Research

يمكن تقسيم البحث من حيث الغرض الذي يهدف الباحث إلى تحقيقه إلى الأنواع التالية:

1. البحث الاستكشافي Exploratory Research

هو بحث ابتدائي يفيد في حالة الرغبة في تفسير (to clarify) طبيعة المشكلة وزيادة فهمها. إنها وسائل ذات قيمة لإيجاد الإجابة عن "ماذا يحدث؟" والإجابة على أسئلة محددة وتعيين أهمية ظاهرة معينة في ضوء جديد (Robonson, 2002, 59)، وهو مفيد في حالة التعمق في فهم المشكلة خاصة في حالة عدم التأكد من فهم طبيعة المشكلة لغرض بلورة هدف بحثي أو فرضية أكثر دقة ومشروعية. ومن هنا فإن البحوث الاستكشافية تعمل على زيادة فهم المشكلة مما يساعد في كيفية التعامل معها (Sekaran, 2003).

وهناك ثلاث إرشادات رئيسة للوصول إلى البحث الاستكشافي:
(Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 133)

أ. البحث في الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

ب. مقابلة الخبراء في الموضوع، وهم الذين يملكون الخبرة المتخصصة في الموضوع المبحوث.

ج. مقابلة مجموعات التركيز، وهي مجموعات تتشكل غالباً من (8 –12) عضواً يتم اختيارهم عشوائياً بالإضافة إلى رئيس للجلسة يقود المناقشات الخاصة بموضوع معين أو بند معين أو منتج معين .

2. البحث الوصفي Descriptive Research

يهدف البحث الوصفي إلى إعطاء صورة دقيقة وقت الدراسة عن أشخاص، أحداث أو حالات حالية (Salkind, 2006, 186)، إنه يعطي صورة واضحة عن الظاهرة التي ترغب بجمع البيانات عنها. إنه بحث يصف ميزات وخصائص مجتمع أو ظاهرة ما مثل: اتجاهات معينة لمجتمع أو خصائصه، وهي تضيف بذلك رصيداً إضافياً من الحقائق والمعارف الأمر الذي يساعد في عملية فهم الظاهرة والتنبؤ بحدوثها. ورغم أن البحث الوصفي بحث تقريري في جوهره ومهمة الباحث الرئيسة فيه هي وصف الوضع الذي توجد عليه الظاهرة (الخرابشة، 2007، 69)، إلا أنه قد يتعدى الوصف وتحديد خصائص الظاهرة أحياناً ليمتد إلى تحديد المتغيرات ذات العلاقة بالظاهرة.

3. البحث الإيضاحي Explanatory Research

تؤسّس الدراسات الإيضاحية إلى علاقات سببية بين المتغيرات، فهي دراسة حالة أو ظاهرة بنظام لشرح العلاقات والوصول إلى نظرة واضحة بين المتغيرات المختلفة بالطرق الإحصائية، كما يمكن من خلالها أن نصل إلى شرح الأسباب بين المتغيرات للوصول إلى السبب والأثر (Saunders et al., 2007, 134).

وعموماً يمكن تقسيم البحوث الإيضاحية من حيث السببية إلى الآتي:
(Sekaran, 2003, 126)

أ. **البحوث الارتباطية Correlation Research:** هي بحوث غير سببية (Non Causal Research) تحاول اكتشاف عدة عوامل مرتبطة بمشكلة البحث، والتعرف إلى العوامل الهامة التي لها ارتباط بالمشكلة دون الحاجة إلى تأسيس سبب وأثر، ومثال ذلك: عندما نتساءل هل هناك ارتباط بين التدخين والسرطان؟ هل هناك ارتباط بين لون العيون والذكاء؟ وهنا لابد من التأكيد على أن وجود الارتباط لا يعني بالضرورة السببية بين المتغيرين، ولكنه قد يعطي مؤشراً على ذلك، وهذا يستدعي عندها الذهاب إلى البحوث السببية إن أردنا الوصول إلى السبب والأثر بين المتغيرات.

ب. **البحوث السببية Causal Research:** هي بحوث يتم إجراؤها عندما يكون حاجة إلى إيجاد علاقة (سبباً ونتيجة) عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة مثل: متغير قد أدى إلى المشكلة محل البحث، هل يسبب التدخين السرطان؟ ويعتمد الباحث على الأساليب الإحصائية عند دراسة العلاقة والأثر في البحوث المختلفة للتعرف فيما إذا كانت التغيرات الحادثة في أحد المتغيرات تؤثر بالمتغيرات الأخرى.

تخطيط البحث Study Setting

يمكن تقسيم البحث من حيث الضبط (Setting) والسيطرة (Control) على البيئة البحثية إلى الأنواع التالية:

أ. **بحوث مخططة Contrived Research:** بحوث تجرى في بيئة مُعدّة بعناية كما في المختبرات. أي أن هناك سيطرة على البيئة التي يجري فيها البحث.

ب. بحوث غير مخططة Non Contrived Research: هي البحوث التي تجرى في البيئة الطبيعية للمنظمة مثل: بحوث الارتباط التي تجري في التسويق والإنتاج. ويلاحظ هنا أنه لا يوجد سيطرة على البيئة البحثية بل تجري البحوث في البيئة الطبيعية دون تجهيزها مسبقاً.

الأفق الزمني Time Horizon

عند التخطيط لإجراء البحث فإن السؤال الأهم هو: هل يرغب الباحث في إجراء البحث مرة واحدة "Snapshot" وفي وقت محدد ويدعى عندئذ (Cross-sectional)، أو يرغب الباحث في متابعة تطور ظاهرة ما لفترة من الزمن ويدعى عندئذ (Longitudinal Studies).

ويمكن تقسيم البحوث من حيث الأفق الزمني إلى:

أ. البحوث المقطعية Cross-Sectional/ One Shot Research: هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في وقت واحد مثل: دراسة أثر الرضا الوظيفي للعاملين في منظمة ما عن قرار معيّن.

ب. البحوث المتعاقبة Longitudinal Research: هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في فترات زمنية متباعدة، ويتناول هذا النمط من الدراسات التغيرات التي تحصل على الظاهرة مع مرور الزمن، فهي تصف المتغيرات خلال مراحل تطور الظاهرة مثل: دراسة النمو السكاني، دراسة التغير في عملية التصنيع في شركة ما خلال عام، ومن هنا فإن القوة الأساسية في الدراسات المتعاقبة هي في قدرتها على متابعة التغير والتطور في الظاهرة المدروسة عبر الزمن.

استراتيجيات البحث Research Strategies

لقد عرف تشاندلر (Chandler) الاستراتيجية بأنها تحديد الأهداف الطويلة والقصيرة الأمد، واختيار طرائق التصرف، وتخصيص الموارد الضرورية لتحقيق تلك الأهداف (Chandler, 1962, 13).

فما هي الاستراتيجية التي سيركز عليها الباحث في تطبيق بحثه؟ علماً أن أي استراتيجية يمكن إتباعها سواء في البحث الاستكشافي، أو الوصفي، أو

الإيضاحي (Yin, 2003). وانطلاقاً من الاستراتيجية المتبعة يتم تحديد **منهج البحث** وهو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات.

أهم الاستراتيجيات المستخدمة في البحوث (Saunders et al., 2007, 135)

- التجريب Experimental
- المسح/ المعاينة Survey
- دراسة الحالة Case Study
- البحث الإجرائي Action Research
- البحث الأرشيفي/ التاريخي Archival Research
- الاتنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق Ethnography Research
- النظرية المجذّرة Grounded Theory

وسنتناول بالشرح والتفصيل هذه الاستراتيجيات:

1.4.2. استراتيجية التجريب: Experimental Strategy

تتمثل استراتيجية التجريب بملاحظة الوقائع ووضع الفروض وإجراء التجارب للتحقق من صحة الفروض ثم الوصول إلى القوانين التي تحكم العلاقات بين الظواهر. ومن هنا فإن التجريب هو تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادثة ما، وملاحظة التغيرات الناتجة، كما أن الغرض من البحث التجريبي دراسة الارتباطات السببية فيما لو تم تغيّر في المتغير المستقل ومدى التغيّر الذي يمكن أن يحدثه في المتغير التابع (Hakim, 2006). وهو يتضمن إدخال تعديل على المتغير المستقل لملاحظة التغير في المتغير التابع (البوهي، 2000).

ولعل أهم ما تتميز به استراتيجية التجريب على غيرها من الاستراتيجيات المتبعة في البحث العلمي هو كفاية الضبط للمتغيرات والتحكم بها عن قصد من جانب الباحث (جابر وكاظم، 1996) ؛ إذ يمكن تحقيق الضبط عن طريق استخدام المجموعات الضابطة والطرق الإحصائية المختلفة (عبد الحفيظ وباهي، 2000). وتمتاز استراتيجية المنهج التجريبي بتوفر عنصر القدرة على ضبط التباين.

فلو كان لدينا:

متغير مستقل ←——— متغير تابع

(Independent) (Dependent)

ثم نبدأ بالتغيير في عوامل المتغير المستقل لدراسة تأثير ذلك على المتغير التابع.

ومثال ذلك: هل زيادة مصاريف الإعلان ستؤدي إلى زيادة في حجم المبيعات؟

وتنقسم البحوث التجريبية إلى نوعين هما:

أ. التجارب المعملية Laboratory Experiment: وهي التجارب التي يتم إجراؤها داخل المختبر في ظروف صناعية تُصمّم لأغراض التجارب إذ تكون في بيئة مضبوطة "مخططة" معزولة عن العوامل الخارجية.

ب. التجارب الميدانية Field Experiment: هي التجارب التي تجري في البيئة الطبيعية للمنظمة "غير المخططة" والتي لا تكون فيها معزولة عن البيئة الخارجية.

وتتضمن استراتيجية التجريب (Saunders et al., 2007, 137)

- تحديد المشكلة.
- تحديد الفرضيات.
- اختيار عينات الأفراد من المجتمع.
- دراسة المجتمع الأصلي وجمع عشوائي للعينة.
- تحديد مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.
- إدخال المتغير التجريبي عن طريق التلاعب والتدخل في متغير أو أكثر.
- قياس أثر المتغير التجريبي على المتغير التابع.
- ضبط بقية المتغيرات.
- تحليل النتائج وتفسيرها وتعميمها.

أنواع التصميمات التجريبية Types of Experimental Designs

تتخذ استراتيجية التجريب عدة تصميمات تهدف إلى ضبط هذا التأثير أو التخلص منه أو قياسه وأخذه بالاعتبار. ومن أجل تقليل مصادر الأخطاء تتعدد طرق ضبط هذه المتغيرات حسب المعطيات التجريبية (عوده وملكاوي، 1992).

وتتضمن التصميمات التجريبية الأنواع التالية:

أ. استخدم مجموعة تجريبية والقياس قبل وبعد التجربة.

يتم التعامل في هذه الحالة مع المجموعة المستقلة (على أنها تجريبية) فتجرى عليها التجربة المطلوبة بإدخال العوامل المختلفة عليها وملاحظة الأثر على المتغير التابع. ولكن يؤخذ عليها احتمال تأثر أفراد المجموعة عند تكرار القياس، لأن المجموعة عندئذ تكون تجريبية وضابطة للمراقبة في آن واحد.

ومثال ذلك: إذا قام الباحث بقياس إنتاجية مجموعة ما وخرجت (150) وحدة ثم قام بإعطاء حوافز مادية معينة لتلك المجموعة، فإذا فرضنا أن الإنتاجية فيها قد أصبحت (165) وحدة، فيمكن عندها أن يعزى الفرق في عدد الوحدات المنتجة إلى زيادة الحوافز المادية، كما يبين الجدول التالي:

المجموعة	درجة القياس الأول (قبل التجربة)	المعالجة (إجراء التجربة)	درجة القياس الثاني (بعد التجربة)
مجموعة تجريبية وضابطة واحدة.	O_1	X	O_2
	150 وحدة	إعطاء حوافز مادية	165 وحدة

تأثير التجربة = $O_2 - O_1 = 165 - 150 = 15$

تأثير التجربة نتيجة إعطاء الحوافز المادية = 15 وحدة.

ب. استخدم مجموعتين أحدها تجريبية والأخرى ضابطة للمراقبة مع أخذ القياس بعد إجراء التجربة.

يتم في هذه الطريقة استخدام مجموعة تجريبية يتم تعريضها للمعالجة، أما المجموعة الثانية فهي مجموعة ضابطة للمراقبة ولا تتعرض إلى أي نوع من المعالجة. وهي أكثر دقة من سابقتها، وهنا الهدف التحكم في اثر العوامل الأخرى على المتغير التابع عن طريق المجموعة الضابطة. فنختار مجموعتين أحدها تجريبية وأخرى ضابطة للمراقبة، ثم نبدأ في التغير في المجموعة التجريبية. ويكون القياس بعد التجربة مرة واحدة للمجموعتين.

ومثال ذلك: إذا أراد باحث أن يتعرف على أثر الحوافز المادية على الإنتاجية وقرر استخدام مجموعتين للقياس أحدها تجريبية وأخرى ضابطة للمراقبة، وكان القياس الأولي للمجموعتين (150) وحدة، وبعد إعطاء الحوافز المادية للمجموعة التجريبية وقياس النتائج أعطت (180) وحدة. فيمكن عندها أن يعزى الفرق في عدد الوحدات المنتجة في المجموعة التجريبية إلى زيادة الحوافز.

المجموعة	المعالجة	نتائج القياس
مجموعة ضابطة للمراقبة	X	O_1
مجموعة تجريبية		O_2

تأثير التجربة = $O_2 - O_1 =$

وللوصول إلى نتيجة التجربة باعتماد الجدول السابق =

المجموعة	المعالجة	نتائج القياس بعد التجربة
مجموعة ضابطة للمراقبة	–	150 وحدة
مجموعة تجريبية	إعطاء حوافز مادية	180 وحدة

تأثير التجربة = $O_2 - O_1 = 180 - 150 = 30$

يتبين أن تأثير التجربة نتيجة إعطاء الحوافز المادية = 30 وحدة.

ج. استخدام عدة مجموعات.

يتم استخدام أكثر من مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة واحدة للمراقبة.

تجريبية (1) تجريبية (2) تجريبية (3) ضابطة للمراقبة (4)

ثم يتم تقديم حوافز مختلفة لكل مجموعة تجريبية، أو نفس الحافز إن أردنا التأكد من تأثيره. وبذلك يكون الفرق الناتج بين المجموعات التجريبية والضابطة ناجماً عن العامل التجريبي الذي تم إدخاله ونتيجة المؤثر أو الحافز الذي تم تقديمه إلى المجموعات التجريبية.

ميزات وقيود استراتيجية التجريب (عليان، بدون، 58).

ميزات استراتيجية التجريب.

1. السماح بتكرار التجربة ضمن نفس الظروف من قبل الباحث نفسه أو من قبل باحثين آخرين.
2. دقة النتائج حيث يتعامل الباحث مع عامل واحد مع تثبيت العوامل الأخرى، مما يساعد في اكتشاف العلاقات السببية.

قيود استراتيجية التجريب.

1. التحيز خاصة إذا عرف الأفراد أنهم تحت تجربة ما، فقد يلجأون إلى تغيير مُتعمّد في سلوكهم.
2. صعوبة التحكم في جميع المتغيرات.
3. عندما يتم البحث في ظروف صناعية وغير طبيعية فقد تختلف هذه الظروف باختلاف الباحثين الذين يقومون بالتجربة.

2. استراتيجية المسح/ المعاينة Survey Strategy

(Saunders et al., 2007, 138)

تتعلق استراتيجية المعاينة عادة بالطريقة الاستنتاجية/ الاستدلالية Deductive، إنها استراتيجية شائعة في البحوث الإنسانية والاجتماعية، وتستخدم عادة للإجابة على: من؟ ماذا؟ أين؟ كيف؟ في البحوث الاستكشافية والوصفية لدراسة الحقائق الراهنة المتعلقة بطبيعة ظاهرة ما أو موقف ما للتعرف على خصائص الظاهرة، كما تستخدم لمعرفة المتغيرات والعوامل التي تتسبب بوجود الظاهرة، للوصول إلى علاقة السبب والأثر في ظاهرة ما.

تسمح استراتيجية المعاينة بجمع كمية كبيرة من البيانات من مجتمع ضخم، إذ أنك تستطيع باستخدام مقياس معين/ استبيان إداري الحصول على بيانات معيارية تسمح بمقارنات سهلة، كما تسمح استراتيجية المعاينة بجمع بيانات كمية والتي تُمكّنك من تحليلها كمياً باستخدام الإحصاء الوصفي والاستدلالي للوصول إلى العلاقات بين المتغيرات وإنتاج نماذج من هذه العلاقات.

ونرى في كل يوم العديد من التقارير تشير لمعاينات جديدة مثل: تحديد مواقف اتجاه عام، معرفة آراء المستهلكين نحو سلعة معينة، معدل دخول الأفراد، علما أن استراتيجية المعاينة تلقى قبول عام وتتمتع بسهولة نسبية للشرح والفهم.

ويمكن استخدام العينة في استراتيجية المعاينة بكلف وزمن أقل في جمع البيانات، ولكن لابد من التأكّد من أن العينة المختارة مُمثّلة للمجتمع كله؛ خاصة في حالة الرغبة في تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها، ولابد كذلك من ضمان نسبة استجابة جيدة من المستجوَبين.

ونود التأكيد بأن الاستبيان على أي حال هو ليس الطريق الوحيدة لجمع البيانات الخاصة باستراتيجية المعاينة، ولكن الملاحظة المهيكلة، والمقابلة المهيكلة تقع ضمن أدوات جمع البيانات الأولية في هذه الاستراتيجية.

3. استراتيجية دراسة الحالة Case Study Strategy

يرى البعض أن دراسة الحالة نوع من أنواع الدراسات الوصفية، وقد يعتبرها البعض وسيلة مستقلة من وسائل جمع البيانات. ولكن في الغالب يمكن اعتبارها منهج من مناهج البحث العلمي. فهي منهج يهتم بجمع البيانات المتعلقة بظاهرة معينة أو وحدة معينة أو مجموعة أفراد محدّدين، وتقوم على أساس التعمق في الدراسة والنظر إلى الجزيئات من خلال الكل بهدف الوصول إلى فهم أعمق للظاهرة المدروسة.

ومثال ذلك: دراسة أسباب انخفاض الإنتاجية في المصنع العربي، وهنا يركز البحث في الأسباب التي أدت إلى انخفاض الإنتاجية في ذلك المصنع دون الحاجة إلى تعميم النتائج التي يتوصل إليها الباحث على المصانع المشابهة.

خطوات دراسة الحالة.

1. تحديد المشكلة.
2. تحديد الجوانب التي تنصب عليها الدراسة.
3. تكوين الفرضيات.

4. تحديد أفراد الدراسة موضوع البحث.
5. تحديد وسيلة جمع البيانات.
6. تحليل البيانات وتفسيرها.

وتمتاز دراسة الحالة بأهميتها في التعمّق والوصول إلى نتائج دقيقة وتفصيلية حول الظاهرة المدروسة وجمع معلومات غزيرة عنها، خاصة في دراسة الحالات الشاذة والخاصة، ولكن يؤخذ عليها صعوبة تعميم النتائج على حالات أخرى مشابهة؛ لأنها تتسم بالعمق والشمول للظاهرة المدروسة في ذلك الموقع.

وأخيراً لابد من التأكيد بأن اختيار منهج البحث العلمي المناسب يعتمد على هدف البحث، نوع الدراسة، طبيعة المبحوثين، ودرجة التعمق في الدراسة.

4. استراتيجية البحث الإجرائي Action Research Strategy

ينشأ البحث الإجرائي استجابة لموقف ما غالباً ما يتصل بمجريات الحياة لمعالجة مشكلات عملية. ويكون الهدف منه في الغالب تقديم تحسين ممارسات أكثر منه إنتاج معرفة (Fisher, 2004, 46)؛ للوصول إلى حلول يمكن الاعتماد عليها للمشكلات المتصلة أو ذات العلاقة بإجراءات العمل اليومية أو تدارك أخطاء في الطرق والأساليب المستخدمة في الحياة اليومية حيث يعمل على التعلّم من الأخطاء التي يمكن أن تحدث في العمل.

ومما سبق نستنتج أن الباحث في البحث الإجرائي لا يهدف إلى زيادة المعرفة أو الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم كونه يسعى أصلا إلى حل مشكلة معينة محددة بغض النظر عن إمكانية تعميم الحل.

تجري البحوث الإجرائية في الغالب بشكل مباشر في الميدان حيث يشترك الباحث مع من يعايشون المشكلة في ظروفها العملية القائمة للوصول إلى إجابات سريعة لمعالجة المشكلة القائمة (الخرابشة، 2007، 64). ومن الأمثلة على البحث الإجرائي هو وجود مشكلة ما في أحد المدارس كأن نواجه عدد من الطلبة المشاغبين، أو الذين يتكرر غيابهم عن المدرسة باستمرار، وللوصول إلى حل لهذه المشكلة القائمة يقوم الباحث بدراسة ملفات الطلبة المذكورين ثم إجراء العديد من

المقابلات معهم؛ للوصول إلى الأسباب الكامنة وراء المشكلة هادفا الوصول إلى حلها.

5. استراتيجية البحث التاريخي/ الأرشيفي.

Historical/ Archival Research Strategy

تتناول استراتيجية البحث التاريخي/ الأرشيفي (Historiography) بالوصف والتحليل للوقائع والأحداث والاتجاهات السابقة لمشكلة اجتماعية معينة، أو ظاهرة حدثت في الماضي بالتأمل والتحليل والنقد، ويهدف البحث التاريخي إلى فهم الحاضر بدراسة الخلفية التاريخية ومحاولة إيجاد العلاقة بين أحداث الماضي ووقائع الحاضر رجوعا إلى أصلها وتحديد التغيرات والتطورات التي تعرضت لها ومنحتها صورتها الحالية.

وتمتاز مادة البحث التاريخي بالتعقيد؛ لذا يصعب على الباحث وضع الفروض واختبارها؛ كون علاقة السبب والنتيجة علاقة ليست بسيطة ويصعب رد النتيجة لأحد العوامل دون غيرها الأمر الذي يتطلب امتلاك الباحث لمهارات وقدرات خاصة (الازهري وباهي، 2000).

مصادر البيانات التاريخية Sources of Historical Research

(Salkind, 2006, 210)

يعتمد المؤرخون في البحث التاريخي عادة على مصدرين رئيسيين للبيانات أولي وثانوي، ويلعب كلا المصدرين دوراً رئيساً متعادل القيمة في البحوث التاريخية.

أ. المصادر الأولية في البحث التاريخي.

Primary Sources of Historical Research

تمثل المصادر الأولية في البحث التاريخي المخرجات المباشرة لأحداث أو خبرات سابقة مسجلة دون أخذ الاعتبار لاستعمالها فيما بعد تاريخياً، إنها المصادر الأصلية من صنع الإنسان مثل: المقابلات، أقوال وروايات الأشخاص الذين حضروا الأحداث، السجلات المشاهدة (شاهد عيان)، التاريخ الشفوي، كتابة اليوميات.

ب. المصادر الثانوية في البحث التاريخي.

Secondary Sources of Historical Research

تمثل المصادر الثانوية في البحث التاريخي تقارير مشاهدة من قبل الآخرين (Bystander) أي "متفرج دون أن يشارك" أي غير مشاهدة مباشرة من المصدر، وغالباً ما تكون المصادر الثانوية متوفرة للقراءة أكثر من المصادر الأولية، ولكنها غير غنية بالتفاصيل، ومن المحتمل أن تكون غير دقيقة مثل: الملخصات الإحصائية.

وعند استخدام مصادر البيانات في البحث التاريخي لابد من الأخذ بالاعتبار درجة الثقة التي يمكن أن تعطى للمصدر التاريخي للبيانات. لذا لابد من إجراء النقد التاريخي للوثائق والمخطوطات للتأكد من صحة المعلومات التي يجمعها الباحث ويشمل النقد التاريخي نوعين.

أنواع النقد التاريخي Types of Historical Criticism

(التل وقحل، 2007، 59؛ غرايبه وآخرون، 2008، 21؛ عليان وغنيم، 2008، 48)

- **نقد خارجي External Criticism** يهدف النقد التاريخي الخارجي التحقق من صدق النص التاريخي من حيث الشكل ويشمل:
  - نقد الوثيقة أو المخطوطة للتأكد من صحتها كوثيقة.
  - هل الوثيقة تُمثّل النسخة الأصلية، أم حدث أي تعديل عليها، وإن حدث التعديل أين حدث؟ ولماذا حدث؟
  - هل كتبت الوثيقة بلغة العصر المنسوبة إليه.
  - ما هو المكان الذي ظهرت فيه الوثيقة.
- **نقد داخلي Internal Criticism:** يهدف النقد التاريخي الداخلي التأكد من معنى الوثيقة وصحة المادة التي تحويها ويشمل دراسة:
  - هل كاتب الوثيقة مصدر موثوق به؟
  - هل هناك أي تناقض في محتويات الوثيقة؟
  - هل شاهد الكاتب الأحداث بنفسه؟

- هل كتب الكاتب الوثيقة بناء على ملاحظة مباشرة أم غير مباشرة؟
- هل كان الكاتب تحت ضغط معين عند كتابته الوثيقة؟
- لماذا قام الكاتب بكتابة الوثيقة؟ وهل كان له مصلحة ما عند كتابتها؟
- هل توجد وثائق أخرى تدعم ما هو موجود في هذه الوثيقة؟

تقوم الدراسات التاريخية وتتم على أساس جمع البيانات عن أحداث الماضي ثم استقراءها والتوصل إلى النتائج التي تساعد على فهم الظاهرة. ومن الأمثلة على البحث التاريخي: دراسة تأسيس إمارة شرق الأردن، دراسة الوحدة بين الضفتين (الضفة الشرقية والضفة الغربية).

ومن الأمثلة على الدراسات التاريخية التسويقية: لو أردنا معرفة ماهية زيادة المبيعات مع زيادة نفقات الإعلان، فهنا لابد من الاعتماد على بيانات تاريخية موجودة لدى الشركة ومحاولة إيجاد علاقة التنبؤ بين المبيعات والإعلان (التنبؤ بالمبيعات المستقبلية بناء على مبيعات تاريخية سابقة).

6. الاثنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق Ethnography Research

تمثل الاثنوغرافيا وصف لمجموعة اجتماعية أو ثقافية أو نظام اجتماعي أو ثقافي حيث يتم التركيز على الأنماط المتعلقة بالأفعال واللغات والمعتقدات والشعائر وأساليب الحياة والمكونات الثقافية.

تشمل استراتيجية الاثنوغرافيا عملاً ميدانياً مطولاً يوظف المقابلات والملاحظة غير الرسمية مع المشاركين في نشاط اجتماعي مشترك، وكذلك المكونات الثقافية حيث يوظف الأسلوب الوثائقي مركزا على تفاصيل الحياة اليومية بحيث يعكس رأي المشاركين وليس الباحث ليكون المنتج النهائي وصفا شمولياً متكاملاً وتفسيراً يتكامل مع جميع جوانب الحياة الاجتماعية.
(McMillan & Schumacher, 2001)

7. النظرية المُجذّرة Grounded Theory

أسلوب يُتّبع في تشكيل أفكار تبدأ من المعلومات، فهي تمثل خطة من الإجراءات لإنتاج نظرية ذات فحوى ومقدار، وباستخدامها لأسلوب مقارن ومستمر

وثابت يوظف تحليل البيانات وأساليب الاستنتاج والاستدلال والتحقق في آن واحد. حيث يجمع الباحث معلومات متعددة ويقوم بزيارات ميدانية بحيث تأخذ المعلومات المُجمّعة وجهات النظر المختلفة، ثم يستخدم الباحث بعد ذلك المقارنة المستمرة والثانية للتحليل فرضيا عبر الفئات المعلوماتية، وتبقى العملية مستمرة حتى يجمع الباحث ما يكفي من المعلومات بحيث يتمكن من إقامة خطاً قصصياً (Story Line) ويقترح مصفوفة شرطية (Conditional Matrix) تحدد الظروف والشروط الاجتماعية والتاريخية والآثار التي تؤثر على الظاهرة.

ويعتبر بعض الباحثين النظرية المجذرة إحدى أشكال الاستدلال ذو التحليل المتطور حيث يتم تطويرها مُبكراً كنظرية عاملة (Working Hypothesis) ثم فحصها على حالات مختلفة من أجل تطوير الصفات المُشكّلة للظاهرة المقترحة وبحيث تتم الدراسة في كل المواقع المحددة (McMillan & Schumacher, 2001)

أخلاقيات البحث Research Ethics

(Salkind, 2006, 58 ;Saunders et al., 2007, 153, 178; سيكاران، 1998/1992، 192)

ترتبط أخلاقيات البحث بالكيفية التي يتم فيها وضع عنوان وتصميم البحث، جمع البيانات، المعالجة وتخزين البيانات، وكتابة التقرير بمسؤولية وأخلاقية. لذلك فإن هناك بعض القضايا الأخلاقية التي لابد من أخذها بعين الاعتبار عند تصميم البحث وهي:

- عند اختيار الموضوع البحثي لابد أن يخضع لبعض الاعتبارات الأخلاقية، وذلك باختيار الموضوع المناسب مع تحديد المشكلة القابلة للبحث والتي تتمتع بالأصالة وتعود بالفائدة على المجتمع المرغوب بدراسته، والذي لابد أن يكون قريباً من هيئته الحقيقية قدر الامكان؛ لأن ذلك سيساعد في تحديد الاستراتيجية الصحيحة لتنفيذ البحث.
- لابد من تأسيس الدقة عند اختيار العينة التي تمثل المجتمع بشكل صحيح؛ لأن أي خلل في اختيار العينة يمنع من تعميم نتائج البحث وينحرف بالنتائج عن وضعها الصحيح.

- الحماية من الأذى للمشاركين لذا لابد أن يُدرك المُستجوَب حقيقة الموضوع المبحوث بعدم إخفاء غرض البحث الحقيقي.
- عدم إجبار المُستجوَبين على المشاركة باستخدام السلطات المختلفة، أو تضليلهم بهدف جذبهم للمشاركة في مراحل البحث المختلفة خاصة في حالة البحوث التجريبية.
- تأمين الثقة في البيانات التي تجمع من الأفراد خلال عملية جمع البيانات؛ للوصول إلى بيانات صحيحة من مجتمع البحث.
- عدم استعمال البيانات إلا للأغراض البحثية التي جُمعت لها؛ باعتماد نظام مناسب لحماية البيانات. وعدم استخدام نتائج البحث للإضرار بالمشاركين فيه أو استخدامه لأهداف لا يرغبون فيها.
- المشاركة الحقيقية للتأكد من المعالجة الصحيحة والتخزين الصحيح، مع التأكيد على السرية التامة خلال العملية.
- تأمين الثقة في التحليل وكتابة التقرير خاصة في البحوث الكمية.
- التأكيد على الإشارة الدقيقة بحرص وأمانة لأي بحث أو مرجع يتم استخدامه خلال العملية البحثية.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الثاني.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. **يسمى النقد الذي يسعى إلى التأكد من معنى الوثيقة، وصدق المادة التي تحويها.**
   أ. النقد الداخلي Internal Criticism
   ب. النقد الخارجي External Criticism
   ج. النقد الشامل Comprehensive Criticism
   د. النقد المعنوي Moral Criticism
2. **يسمى البحث الابتدائي الذي يسعى لتعريف طبيعة المشكلة:**
   أ. البحث السببي Causal Research
   ب. البحث الاستكشافي Exploratory Research
   ج. البحث التنبؤي Predict Research
   د. البحث الوصفي Descriptive Research
3. **أحد المصادر التالية من مصادر البيانات الثانوية في المنهج التاريخي وهي:**
   أ. السجلات المشاهدة.
   ب. المقابلات.
   ج. أقوال وروايات الأشخاص الذين حضروا الأحداث.
   د. تقارير مشاهدة من قبل الآخرين Bystander
4. **تسمى الاستراتيجية التي تقوم على أساس جمع البيانات عن أحداث الماضي واستقرائها، لفهم الحاضر بخلفية الماضي باستراتيجية:**
   أ. إستراتيجية تاريخية Historical Strategy
   ب. إستراتيجية المسح/ المعاينة Survey Strategy
   ج. إستراتيجية التجريب Experimental Strategy
   د. إستراتيجية دراسة الحالة Case Study Strategy
5. **عندما يكون غرض الباحث دراسة العلاقة بين التدخين والسرطان فإننا نكون أمام:**
   أ. البحث الاستكشافي Exploratory Research
   ب. البحث الوصفي Descriptive Research
   ج. البحث الإيضاحي Explanatory Research
   د. لا شيء مما ذكر Not at all

6. أن الدراسات التي تقوم على أساس الوصول إلى إعطاء صورة دقيقة عن أشخاص، أحداث، أو حالات عن الظاهرة التي ترغب بجمع البيانات عنها، وكذلك الرغبة في الوصول إلى ميزات أو خصائص ظاهرة ما ب:

أ. الدراسات الإيضاحية Explanatory Studies

ب. الدراسات الاستكشافية Exploratory Studies

ج. الدراسات الوصفية Descriptive Studies

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

7. تسمى الدراسات التي تجري على عينة، أو عدة عينات في وقت واحد أو أوقات متقاربة (من حيث الفترة الزمنية).

أ. دراسة وصفية Descriptive Study

ب. دراسة متعاقبة Longitudinal Study

ج. دراسة تطبيقية Applied Study

د. دراسة مقطعية Cross- Sectional Study

8. تسمى البحوث التي تجري في بيئة لا يمكن السيطرة عليها (من حيث ضبط البيئة) بحوث:

أ. بحوث سببية Causal Research

ب. بحوث غير سببية Non causal Research

ج. بحوث مخططة Contrived Research

د. بحوث غير مخططة Non contrived Research

9. يسمى البحث الذي يسعى للوصول إلى العلاقة السببية أو الوصول إلى السبب والأثر بين المتغيرات بالبحث:

أ. الوصفي Descriptive

ب. الإيضاحي Explanatory

ج. الاستكشافي Exploratory

د. جميع ما ذُكر All of above

10. من أخلاقيات البحث (Research Ethics) الآتي عدا واحدة هي:

أ. اختيار الموضوع المناسب والمشكلة القابلة للبحث التي تتمتع بالأصالة.

ب. تأسيس الدقة عند اختيار العينة التي تمثل المجتمع بشكل صحيح.

ج. الاكتفاء بوضع المصادر التي ينصح الباحث الآخرين بالرجوع إليها.

د. المشاركة الحقيقية للتأكد من المعالجة الصحيحة والتخزين الصحيح.

11. خطة من الإجراءات لإنتاج نظرية ذات فحوى ومقدار، وتستخدم أسلوب مقارن ومستمر يوظف تحليل البيانات وأساليب الاستنتاج والاستدلال والتحقق في آن واحد:

أ. الاثنوغرافيا Ethnography

ب. النظرية المُجذّرة Grounded Theory

ج. استراتيجية التجريب Experimental Strategy

د. استراتيجية المسح/ المعاينة Survey Strategy

12. يشمل النقد التاريخي الخارجي للوثائق والمخطوطات الآتي عدا واحدة:

أ. هل كتبت الوثيقة بلغة العصر الذي نسبت إليه؟

ب. هل شاهد الكاتب الأحداث بنفسه؟

ج. ما هو المكان الذي ظهرت فيه الوثيقة؟

د. هل تُمثّل الوثيقة النسخة الأصلية أم جرى عليها تعديل؟

13. أسلوب يركز على تفاصيل الحياة اليومية بحيث يعكس رأي المشاركين وليس الباحث، وليكون في النهاية منتجاً نهائياً يُمثّل وصفاً شمولياً متكاملاً وتفسيراً يتكامل مع جميع جوانب الحياة الاجتماعية.

أ. الاثنوغرافيا Ethnography

ب. النظرية المُجذّرة Grounded Theory

ج. استراتيجية التجريب Experimental Strategy

د. الاستراتيجية التاريخية Historical Strategy

14. البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل لمشكلات قائمة، أو التوصل لعلاج لموقف معين هو

أ. البحث التطبيقي Applied Research ب. البحث النظري Pure Research

ج. جميع ما ذكر All of above د. لا شيء مما ذكر Not at all

15. عندما ينشأ البحث استجابة لموقف ما يتصل بمجريات الحياة لمعالجة مشكلات عملية، ويكون الهدف منه تحسين ممارسات أكثر منه إنتاج معرفة للوصول إلى حلول تتعلق بإجراءات العمل اليومية يمكن الاعتماد عليها. فتكون الاستراتيجية المتبعة عندئذ:

أ. استراتيجية الاثنوغرافيا Ethnography Strategy

ب. استراتيجية دراسة الحالة Case Research Strategy

ج. استراتيجية البحث التجريبي Experimental Research Strategy

د. استراتيجية البحث الإجرائي Action Research Strategy

16. يقسم البحث من حيث الغرض إلى الآتي عدا واحدة:

أ. البحث الوصفي Descriptive Research

ب. البحث التاريخي Historical Research

ج. البحث الإيضاحي Explanatory Research

د. البحث الاستكشافي Exploratory Research

17. من الطرق المعتمدة لجمع البيانات في استراتيجية المعاينة الآتي:

أ. الاستبيان Questionnaire

ب. الملاحظة المهيكلة Structured Observation

ج. المقابلة المهيكلة Structured Interviews

د. جميع ما ذُكر All of Above

18. عندما يهدف الباحث التعمق في الدراسة والنظر إلى الجزئيات من خلال الكل بهدف الوصول إلى فهم أعمق للظاهرة المدروسة فيمكنه عندها إتباع استراتيجية:

أ. استراتيجية البحث التجريبي Experimental Research Strategy

ب. النظرية المّجذّرة Grounded Theory

ج. استراتيجية دراسة الحالة Case Research Strategy

د. استراتيجية البحث التاريخي Historical Research Strategy

19. من مصادر البيانات الأولية في البحث التاريخي الآتي عدا واحدة:

أ. المقابلات. ب. التاريخ الشفوي.

ج. تقارير مشاهدة من قبل الآخرين. د. السجلات المشاهدة.

20. إذا قام الباحث باستخدام مجموعتين أحدهما تجريبية (Experimental) والأخرى ضابطة (Control) للمراقبة مع أخذ القياس بعد التجربة، فإذا علمت أن القياس الأولي للإنتاج في المجموعتين يعادل (140) وحدة. وبعد إعطاء الحافز المادي تم القياس بعد التجربة، وكانت نتائج المجموعة الضابطة للقياس (150) وحدة، ونتائج المجموعة التجريبية للقياس (175) وحدة، فإن تأثير التجربة نتيجة إعطاء الحوافز المادية هي:

أ. 35 وحدة. ب. 25 وحدة.

ج. 150 وحدة. د. 175 وحدة.

الفصل الثالث

طرائق وأدوات جمع البيانات

الفصل الثالث

طرائق وأدوات جمع البيانات

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى مصادر البيانات.
- التعرّف إلى طرائق وأدوات جمع البيانات الأولية.

محتويات الفصل:

مصادر البيانات 57

مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات 57

البيانات الثانوية والأولية 57

مصادر البيانات حسب طبيعة البحث 58

بيانات مجتمع وبيانات عينة 58

أدوات جمع البيانات الأولية 58

أولا: الاستبيان 58

خطوات بناء الاستبيان 58

أنواع الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستبيان 59

بعض الأحكام المقترحة لصياغة أسئلة الاستبيان 60

إرشادات للمستجيبين 61

طرق توزيع الاستبيان 61

الوسائل التي تُحفّز المُستجوَب على الاستجابة 62

جمع الاستبيان وتفسير البيانات 62

مزايا وقيود الاستبيان 62

ثانياً: المقابلة 63

أنواع المقابلات حسب درجة الضبط 63

المقابلات غير المهيكلة والمهيكلة 63

أنواع المقابلة حسب طبيعة المقابلة 64

المقابلات الشخصية 64

المقابلة المرئية 65

المقابلات الهاتفية 65
المقابلة بمساعدة الحاسب 66
الاعتبارات الرئيسة في المقابلة الجيدة 67
كيف تصبح المقابلة أسلوباً علمياً 67
التحيز في المقابلة 67
الأخطاء التي يمكن أن تقع في المقابلات 67
ثالثاً: الملاحظة 68
الأدوار التي يلعبها الباحث خلال الملاحظة 68
الملاحظ غير المشارك والمشارك 68
أنواع الملاحظة حسب درجة الضبط 69
الملاحظة البسيطة والمنتظمة 69
أنواع الملاحظة تبعا للهدف 70
الملاحظة المقصودة وغير المقصودة 70
الاعتبارات الرئيسة في الملاحظة الجيدة 70
ملاحظة الظواهر وتفسيرها 71
مزايا وقيود الملاحظة 71
التحيز في الملاحظة 72
رابعاً: طريقة الإسقاط 73
أنواع الأساليب الاسقاطية 73
الأساليب الإسقاطية حسب طبيعة المثير 73
الأساليب الإسقاطية الرمزية/ المصورة 73
الأساليب الإسقاطية اللفظية 74
الأساليب السيكودرامية 74
مزايا وقيود الأساليب الإسقاطية 74
خامساً: جمع البيانات بطرق متعددة 75
أسئلة لمراجعة الفصل الثالث 76

الفصل الثالث

طرائق وأدوات جمع البيانات

يحتاج الباحث إلى البيانات المختلفة لإتمام بحثه، ولابد له أن يختار الأدوات المناسبة لجمع البيانات سواء كانت ثانوية أو أولية، علماً أنه يوجد العديد من أدوات جمع البيانات والتي يمكن أن يختار منها الباحث ما يناسب بحثه، كما يمكنه أيضا أن يستخدم أكثر من طريقة في آن واحد.

مصادر البيانات Data Sources

يمكن تحديد مصادر البيانات عموماً بطريقتين هما:

1. مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات.

أ. البيانات الثانوية Secondary Data وهي البيانات التي جمعت سابقاً من قبل باحث آخر أو مشروع آخر وغالباً ما يكون الاعتماد عليها أقل كلفة ووقتاً.

ومن الأمثلة على مصادر البيانات الثانوية (Fiher, 2004, 65):

- الكتب والمؤلفات ذات العلاقة.
- المجلات العلمية والأبحاث المنشورة فيها.
- الوثائق.
- الاطاريح الجامعية (اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير).
- الشبكة العنكبوتية .WWW وما تحويه من مصادر الكترونية مختلفة.
- قواعد البيانات المختلفة.
- بيانات دائرة الإحصاءات العامة، وبيانات الوزارات والدوائر المختلفة.

ب. البيانات الأولية Primary Data هي بيانات تجمع لأول مرّة من قبل الباحث نفسه من مجتمع خاص لمشروع الباحث، وتكون تحت يديه ومن أمثلتها:

- الاستبيان Questionnaire
- المقابلة Interview
- الملاحظة Observation
- طرق الإسقاط Projective Methods

وتُفضّل المصادر الأولية على غيرها من المصادر من قبل المهتمين بالبحث العلمي في حال توفرها لأنها تقود إلى معلومات أكثر دقة وواقعية مقارنة بالبيانات الثانوية.

2. مصادر البيانات حسب طبيعة البحث.

أ. بيانات المجتمع Population Data وهي البيانات التي تجمع من مجموعة كلية أو كينونة كاملة (Complete Group) يتشاركون في قواعد عامة من الخصائص، وقد تكون مجموعة من الأفراد، أو الظواهر، أو المنشات.

ب. بيانات العينة Sample Data وهي البيانات التي تجمع من مجموعة جزئية تمثل جزء من المجتمع أو عدد من الحالات التي تؤخذ من المجتمع الأصلي، أي استخدام بيانات تمثل عدد من الوحدات أو جزء من المجتمع (A Subset) الكبير للوصول إلى استنتاجات عن المجتمع الكبير معتمدين على التحليل الإحصائي.

أدوات جمع البيانات الأولية Methods of Primary Data Collecting

تنقسم أدوات جمع البيانات الأولية إلى الأنواع التالية:

- الاستبيان Questionnaire
- المقابلة Interview
- الملاحظة Observation
- طرق الإسقاط Projective Methods

أولاً: الاستبيان Questionnaire

هو أداة لجمع البيانات تتمثل في مجموعة من الأسئلة المكتوبة تتعلق بظاهرة ما يُطلب من المُستجوَب الإجابة عليها.

خطوات بناء الاستبيان.

1. تحديد هدف الدراسة.
2. تحديد المشكلة والمعلومات المطلوبة.
3. تحديد الأفراد/ المنظمات الذين سيطلب منهم الإجابة.

4. تحديد محاور الاستبيان بتقسيم موضوع البحث إلى عناصره الرئيسة، وعادة ما يبدأ الاستبيان بالمعلومات التعريفية، ثم توضع أسئلة تغطي جميع عناصر المشكلة الرئيسة حيث تحوي المتغيرات المختلفة في الدراسة. ويجب أن تغطي أسئلة الاستبيان الأجزاء المذكورة.

5. التأكيد على طباعة الاستبيان بشكل واضح حيث: الوضوح، الترتيب، المسافات الثابتة بين كل سؤال وآخر مع العناية بالإرشادات بداية الاستبيان.

أنواع الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستبيان.

1. السؤال المغلق Closed Question: قد يحوي الاستبيان على أسئلة مغلقة تحتاج إلى أجوبة محددة حيث يطلب من المستجيب أن يضع رمزاً على الإجابة التي يوافق عليها. وتمتاز الأسئلة المغلقة بسهولة تصنيف الإجابات ووصفها في قوائم وجداول إحصائية، كما يسهل الاستعانة بالأجهزة الالكترونية في التعامل معها، كما تقلل من إمكانية الوقوع في الخطأ عند التفسير.

ومن الأمثلة على السؤال المغلق:

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

- الكلية التي تدرس بها:
  - ☐ كلية الآداب.
  - ☐ كلية التربية.
  - ☐ كلية العلوم الإدارية والمالية.
  - ☐ كلية العلوم وتكنولوجيا المعلومات.
- الجنس: ☐ ذكر. ☐ أنثى.

2. السؤال المفتوح Open Question: يعطي السؤال المفتوح الحرية للمستجيب بأن يصوغ الإجابة التي يريد، وهو مفيد في الحصول على معلومات تفصيلية ويمتاز بأنه يعطي المستجيب حرية التعبير بشكل تلقائي عن موقفه. ويعاب عليه صعوبة تصنيف الإجابة إلى مجموعات محددة أو فئات بسبب تنوع الإجابات.

ومن الأمثلة على السؤال المفتوح:

اجب عن الأسئلة التالية مبيناً وجهة نظرك.

ما هو رأيك في عمل المرأة في الفترة المسائية؟ .....

3. **السؤال المغلق المفتوح Closed-Open Question:** يحوي هذا النوع على نوعين من الأسئلة مغلقة ومفتوحة في آن واحد، ويحاول تجنب عيوب السؤال المغلق والمفتوح معاً بحيث يجمع مزايا الاثنين.

ومن الأمثلة على السؤال المغلق المفتوح.

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

هل توافق على عمل المرأة في الفترة المسائية؟

☐ نعم. ☐ لا.

أرجو تبرير الإجابة المعلنة أعلاه. .....

بعض الأحكام المقترحة لصياغة أسئلة الاستبيان (سيكاران، 1992/1998، 311).

1. مراعاة لغة الاستبيان باختيار العبارات الواضحة والتي تناسب المستوى التعليمي للمستجوَب، بحيث يؤدي السؤال إلى معنى محدد يُمكّن المستجوَب من فهم ما يعنيه السؤال بدقة مع تجنب وضع الكلمات الزائدة في السؤال.
2. تجنب صياغة الأسئلة بعبارات ايجابية أو سلبية، مع التأكيد على عدم استعمال العبارات السلبية المضاعفة مثل: نفي النفي؛ لأنها قد توقع المستجوَب بالإرباك عند الإجابة.
3. الاختيار السليم بين الأسئلة المغلقة ذات الخيارات المتعددة، والأسئلة المفتوحة ووضعها في مكانها الصحيح بحيث توضع الأسئلة ذات النهايات المفتوحة التي تحتاج إلى إبداء ملاحظات ورأي في آخر الاستبيان.
4. تفادي الأسئلة المركبة، وفصل السؤال المركب إلى سؤالين؛ حتى يتمكن المستجوب من الإجابة الدقيقة على كل سؤال على حدة.
5. تجنب الأسئلة الغامضة والتي تحمل كلمات فضفاضة مثل: السعادة، الرفاهية، الرضا، دون تحديد المفهوم الإجرائي لها؛ حتى لا تكون الأسئلة عرضة لتفسيرات متباينة من قبل المستجوِب.

6. تجنب الأسئلة التي تعتمد على التذكر؛ لان المعلومة المطلوبة قد لا تكون دقيقة في ذاكرة المستجوَب.
7. تجنب الأسئلة التي تقود إلى إجابات معينة؛ لأنها قد توحي مباشرة للمستجوَب بالإجابة بالإيجاب أو النفي حسب رغبة الباحث.
8. تجنب الأسئلة المشحونة بالعواطف والتي تحمل ألفاظ مثل: الحب، الكراهية، الانتقام، الإضراب؛ لأنها قد تؤدي إلى إجابة عاطفية أكثر منها عقلانية.
9. تجنب الأسئلة التي توحي بإجابات مرغوبة اجتماعيا خصوصا عندما نتحدث عن التقاعد وكبار السن؛ لان ذلك قد يؤدي بالمستجوَب إلى وضع الإجابة الذي يؤيدها المجتمع.
10. تجنب الأسئلة الطويلة والتي تحتاج إلى شرح طويل ومُفصّل في الاستبيان، وكقاعدة عامة يجب أن لا يتجاوز طول السؤال عن عشرين كلمة؛ لان ذلك قد يؤدي إلى إرباك المستجوَب.
11. الاهتمام بتتابع الأسئلة في الاستبيان حيث العمل على الانتقال من الأسئلة ذات الطبيعة العامة إلى الأسئلة ذات الطبيعة الخاصة، ومن الأسئلة السهلة إلى الأسئلة الصعبة، ومن الأسئلة البسيطة إلى الأسئلة التي تحتاج إلى حكم وتقدير، مع تجنب وضع الأسئلة غير الجوهرية في الاستبيان.

إرشادات المستجيبين.

يفضل وضع الإرشادات في بداية الاستبيان بتعليمات صريحة وواضحة تبين:

- عنوان وصفي للدراسة.
- فقرة مختصرة عن أهداف الدراسة.
- اسم المؤسسة التي تشرف أو تدعم البحث.
- اسم الشخص الذي يجب على المستجيب أن يعيد إليه الاستبيان بعد تعبئته.

طرق توزيع الاستبيان.

يمكن توزيع الاستبيان بعدة طرق منها:

أ. شخصي باليد.

ب. باليد وبمساعدة الآخرين.

ج. بالبريد العادي أو البريد الممتاز.

د. عن طريق شركات النقل المتخصصة والسريعة مثل DHL.

ه. عن طريق الفاكس.

و. عن طريق البريد الالكتروني E-mail

الوسائل التي تحفز المُستجوَب على الاستجابة (غرايبه وآخرون، 2008، 79).

1. توجيه رجاء بالتعاون من خلال تبيان هدف البحث.
2. ذكر اسم الجهة الداعمة أو المشرفة على البحث.
3. إعطاء ضمان للمستجيب بأن المعلومات ستعامل بسرية تامة.
4. إرفاق ظرف بريد مع طابع لإعادة الاستبيان.
5. إرسال الاستبيان في الوقت المناسب وليس في وقت ضغط العمل.

جمع الاستبيان وتفسير البيانات.

إذا تبين للباحث في مرحلة جمع الاستبيانات بأن هناك عدداً من الاستبيانات قد تأخر الرد عليها ولم تعد في الوقت المناسب بعد، فيمكنه إتباع أحد الوسائل التالية:

1. إرسال مذكرة برجاء الرد وتعبئة الاستبيان.
2. إرسال نسخة ثانية من الاستبيان.
3. الاتصال والتذكير بواسطة الهاتف أو الاميل أو الفاكس.

وبعد ذلك يتم مراجعة وتدقيق الإجابات للتأكد من عدم وجود أسئلة دون إجابات، ولمعالجتها في حال وجودها، ثم ترميز البيانات تمهيداً لإدخالها إلى الحاسب الآلي، وأخيراً تصنيف الأسئلة التي تقيس المتغيرات المختلفة.

مزايا وقيود الاستبيان.

مزايا الاستبيان (غرايبه وآخرون، 2008، 82).

1. الحصول على معلومات من عدد كبير من الأفراد متباعدين جغرافيا.
2. من أقل وسائل جمع البيانات جهد وكلفة، خاصة في حالات المناطق المنتشرة جغرافياً حيث يمكن استخدام البريد في توزيع الاستبيانات.

3. أكثر الطرق موضوعية لأنها لا تحمل اسم المستجوَب؛ ضماناً للسرية مما يُحفّز المُستجوَب على إعطاء بيانات أكثر صحة.
4. تُوفّر ظروف التقنين أكثر من الوسائل الأخرى.
5. يُوفّر وقت للمُستجوَب للتفكير في الإجابة مما يجعل الإجابة أقرب إلى الدقة.

قيود الاستبيان.

1. زيادة عدد المستنكفين وانخفاض نسبة الردود مما يقلل من تمثيل العينة للمجتمع.
2. قد يعطي المستجوَب إجابة غير صحيحة، خاصة إذا حملت العبارات أكثر من معنى.
3. عدم القدرة على ملاحظة ردة الفعل بسبب فقدان الاتصال الشخصي.
4. الإطالة في الأسئلة قد توقع المُستجوَب في الملل.
5. لا يصلح الاستبيان في المجتمعات الأمية.

ثانياً: المقابلة Interview

هي تفاعل لفظي يتم بين شخصين في موقف مواجهة حيث يحاول أحدهم وهو القائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التعبيرات لدى المبحوث والتي تدور حول آرائه ومعتقداته (حسن، 1963، 448).

وتعتبر المقابلة وسيلة جيدة لجمع البيانات خاصة في مهمة الاستكشاف مع التأكيد على التدريب الجيد للباحث في المقابلة؛ لأن ذلك يزيد من المصداقية.

أنواع المقابلات Types of Interviews

أ. أنواع المقابلات حسب درجة الضبط.

Types of Interviews Based on Control Degree.

1. المقابلات غير المهيكلة Unstructured Interviews

هي المقابلة التي لا تعتمد على خطة متسلسلة من الأسئلة يقوم المستجوِب بتوجيهها للمستجوَب، وغالباً ما تهدف إلى استطلاع بعض القضايا التمهيدية لتحديد متغيرات الدراسة، واستكشاف العوامل المتعددة في الموقف، والتي قد تؤثر على

التعريف العام للمشكلة، ويمكن توجيه أسئلة عامة مفتوحة من خلال المقابلة غير المهيكلة إذ يمكن توجيه السؤال وإتباعه بسؤال أخر؛ للوصول إلى فكرة جيدة عن متغيرات الدراسة التي تحتاج إلى معلومات أخرى.

2. المقابلات المهيكلة Structured Interviews

هي المقابلات التي يتم إجراءها بناءً على قائمة محددة من الأسئلة المكتوبة التي سوف توجه للمُستجوَب، حيث توجه نفس الأسئلة إلى جميع المُستجوَبين. كما يمكن استخدام الصور والرسوم في بعض الأحيان في إجراء المقابلات، خاصة في بحوث التسويق للتعبير عن المشاعر والأفكار بأسلوب واضح. إذ بعد أن يتم تحليل البيانات التي جمعت عن طريق المقابلة يمكن التعرف على المشكلة بدقة أو الوصول إلى إجابات عن أسئلة البحث.

ب. أنواع المقابلة حسب طبيعة المقابلة.

Types of Interviews Based on Situation.

1. المقابلات الشخصية Face to Face Interviews وهي المقابلات التي تتم وجهاً لوجه بين الباحث والمستجوَب، ويعتمد ذلك على مستوى تعقيد المشكلة، والزمن الذي تستغرقه، وتباعد المكان.

مزايا المقابلة الشخصية.

- قدرة الباحث على تكييف الأسئلة حسب الحاجة.
- ضمان أن الأسئلة والاستجابات قد فهمت كما ينبغي من خلال المادة وصياغة الأسئلة.
- القدرة على التقاط بعض التلميحات والإشارات غير اللفظية.

قيود المقابلة الشخصية.

- تتطلب موارد كبيرة، وجهد كبير، ووقت طويل، خاصة عند تباعد المناطق الجغرافية.
- ارتفاع كلف تدريب الباحثين عند ازدياد عددهم.
- شعور المُستجوَب بعدم الارتياح نحو سرية الاستجابة عندما تتم وجهاً لوجه.

2. المقابلة المرئية Video Conferencing Interviewing

مقابلة تتم باستخدام التكنولوجيا وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى رأي سريع من عدد من المُستجوَبين في موضوع معين، ويلاحظ استخدامها حالياً بكثرة في المقابلات التلفزيونية.

مزايا المقابلات المرئية.

- لا تخضع للقيود الجغرافية.
- مفيدة في دراسة أحداث عاجلة.
- قدرة الباحث على رؤية المُستجوَب وملاحظة التعبيرات المختلفة.
- إمكانية إعادة المقابلة عند الحاجة خاصة في حالات الترميز والتصنيف.

قيود المقابلات المرئية.

- ارتفاع الكلفة لحاجتها إلى تجهيزات الكترونية والربط مع شبكة الانترنت..
- تحتاج إلى فنيين متخصصين لإجرائها.
- احتمالية انقطاع الاتصال الالكتروني.
- شعور المُستجوَب بعدم الارتياح نحو سرية الاستجابة.

3. المقابلات الهاتفية Telephone Interviews هي المقابلات التي تتم عبر الهاتف وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى عدد كبير من المُستجوَبين في منطقة شاسعة. ويلاحظ أن عدد كبير من بحوث السوق تتم حالياً عبر المقابلات الهاتفية خاصة عند الحاجة إلى الوصول إلى نظرة سريعة عن الحالة المعروضة (Fisher, 2004, 143).

مزايا المقابلات الهاتفية.

- إمكانية التوصل إلى عدد كبير من المُستجوَبين ومن مختلف الطبقات.
- تقليل الفترة الزمنية حيث السرعة في الوصول إلى عدّة مُستجوَبين ومن عدة مناطق متباعدة جغرافياً خلال وقت قصير نسبياً.
- تعطي الشعور بالارتياح وعدم الحرج عند كشف بعض المعلومات.

قيود المقابلات الهاتفية.

- قدرة المُستجوَب على إنهاء المقابلة الهاتفية في أي وقت.
- عدم قدرة الباحث على رؤية المُستجوَب وملاحظة التعبيرات المختلفة.
- الصعوبة النسبية في التأكد من شخصية المُستجوَب عبر الهاتف.
- قد لا تكون مناسبة عندما تكون الأسئلة المطروحة طويلة وتحتاج إلى تفصيلات.

4. المقابلة بمساعدة الحاسب Computer Assisted Interviewing

هي المقابلات التي تتم عبر الاتصالات الالكترونية بين الباحث والمُستجوَب، خاصة في حالة الرغبة في الوصول إلى رأي عام حول موضوع معين، إذ تعرض الأسئلة في هذه الحالة على شاشة الحاسب على أن يقوم الباحث بإدخال إجابات المُستجوَب مباشرة إلى الحاسب، وهذا يُحسّن من دقة جمع البيانات، كما أن برامج الحاسب تمنع طرح أسئلة خارج التسلسل، وهذا يؤدي إلى تقليل التّحيّز الذي يمكن أن يحدث بسبب المقابِل.

مزايا المقابلة بمساعدة الحاسب.

- السرعة والدقة في جمع البيانات وتحليلها.
- مناسبة من حيث التكاليف والوقت المستغرق.
- وجود نظام للالتقاط الصوتي يمكن تخزينه واسترجاعه عند الحاجة.
- تقليل التّحيّز من خلال استخدام نماذج البدء العشوائي في ترتيب الأسئلة.
- الجدولة الفورية للنتائج.

قيود المقابلة بمساعدة الحاسب.

- يجب أن يغطي المسح أعداد كبيرة.
- لابد من إتمام المسح على فترات متكررة لتبرير الاستثمارات في النظام.
- قدرة المُستجوَب على إنهاء المقابلة في الوقت الذي يريد.
- عدم القدرة على رؤية المُستجوَب وملاحظة ردود الفعل لديه.

الاعتبارات الرئيسة في المقابلة الجيدة (الاعرجي، 1995، 69)

1. ينبغي أن تصاغ المقابلة بطريقة تضمن الحصول على الإجابات الأكثر مناسبة لغرض البحث.
2. أخذ الإذن من الأفراد المراد مقابلتهم مسبقاً بموعد ومكان المقابلة وموضوعها.
3. تحديد زمان ومكان المقابلة بشكلها النهائي.
4. حث المقابَلين على إعطاء إجابات دقيقة وموضوعية قدر الامكان، وأن لا تكون المقابلة تحت ضغط يمكن أن يؤدي إلى التحيز.
5. تدوين المقابلة بكل دقة بعد إذن المقابَل بواسطة الباحث مع تجنّب التغيير والتبديل في تلك الإجابات.

كيف تصبح المقابلة أسلوباً علمياً؟ تصبح المقابلة أسلوباً علمياً إذا توفر بها:

1. القدرة على إدارة الحوار، وتتمثل في قدرة الشخص الذي يجري المقابلة على الدخول في مناقشة أو حوار مع المُستجوَب وإدارتها بالطريقة التي يرغبها.
2. الكفاءة في تحليل وجهات النظر الرئيسية التي وردت في المقابلة.
3. الدقة في تدوين نتائج المقابلة وتفصيلاتها.

التّحيّز في المقابلة Interview Bias (سيكاران، 1998/1992، 303)

هناك العديد من الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى التحيز في المقابلة منها:

1. إجراء المقابلة مع مُستجوَبين وهم مشغولين جداً أو تحت ضغط العمل.
2. توجيه أسئلة عن مواضيع حساسة مثل الإضرابات والأجور.. .
3. الجملة الافتتاحية التي يقدمها الباحث والتي قد تتسبب في تحيّز إضافي.

الأخطاء التي يمكن أن تقع في المقابلات (غرايبه وآخرون، 2008، 69).

1. **خطأ الإثبات Affirmative Error** إذا أخفق الشخص الذي أجرى المقابلة في التعرف على، أو قلل من أهمية، أو أهمل حادثة هامة خلال حدوث المقابلة.
2. **خطأ الحذف Delete Error** إذا حذف الباحث حقيقة جوهرية، أو تعبيراً، أو تجربة ما ذكرها المقابَل.

3. **خطأ الإضافة Additive Error** إذا ضَخّم الباحث، أو طَوّر إجابة الشخص الذي قابلة بعبارات لم يذكرها.

4. **خطأ الاستبدال Replacement Error** إذا نسي الباحث كلمات الشخص الذي قابله، واستبدلها بكلمات أخرى قد يكون لها دلالات مغايرة لما قصده المستجيب.

5. **خطأ التبديل Conversion Error** إذا لم يتذكر الباحث تسلسل الأحداث، أو ارتباط الحقائق بعضها ببعض وقام بتغيير تسلسل الأحداث الحقيقي.

ثالثا: الملاحظة Observation

هي مشاهدة الظواهر من قبل الباحث أو من ينوب عنه، إنها الاعتبار المنبه للظواهر والحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف أسبابها والتنبؤ بسلوك الظاهرة والوصول إلى القوانين التي تحكمها (غرايبه وآخرون، 2008، 51). وقد يراقب الباحث ظواهر يمكن أن يُؤثّر فيها كالتجارب في المختبرات، أو ظواهر لا يستطيع التأثير فيها مثل: علوم الفلك.

يستطيع الباحث أن يجمع البيانات من المُستجوَبين من خلال مراقبتهم وتسجيل سلوكياتهم في مواقع تواجدهم، ويمكن عندئذ للباحث أن يلعب دورين خلال قيامه بجمع المعلومات وهما دور الباحث المشارك والباحث غير المشارك.

الأدوار التي يلعبها الباحث خلال الملاحظة.

1. الملاحِظ غير المشارك Non Participate Observer

لا ينضم الباحث غير المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية بل يبقى متفرجاً إلى الظاهرة عن بُعد دون تدخل ينظر ويراقب الظاهرة، وتمتاز بالموضوعية ولكن قد يصعب تفهم وإدراك جوانب الظاهرة المتكاملة، وتحتاج هذه الملاحظة من الباحث إلى تخطيط دقيق حيث يحدد الباحث مسبقاً الأمور التي يجب عليه ملاحظتها والتركيز عليها (بو ضرغام، 2000) وتسمى عندئذ **ملاحظة غير مشاركة** ومثال ذلك: إن يراقب باحث نشاط جماعة معينة عن بعد دون تدخل.

2. الملاحظ المشارك Participate Observer

ينضم الباحث المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية فيقوم بدور العضو المشارك في حياة الجماعة ونشاطاتهم حيث يلعب دوريـن دور المشارك في الظاهرة ودور المراقب لها أيضا، ومثال ذلك دراسة عادات بعض القبائل والانخراط بهم، أو واقع سجون معينة، وتسمح هذه الملاحظة بدراسة جوانب السلوك الحقيقية للظاهرة بشكل أدق؛ لان الباحث يصبح جزءاً من الثقافة التي يرغب بدراستها، ومن عيوبها احتمالية التحيز والتعاطف نتيجة مشاركة الباحث للجماعة التي يراقبها، وتسمى عندئذ **ملاحظة مشاركة.**

أنواع الملاحظة Types of Observation

يمكن تقسيم الملاحظة إلى الأنواع التالية:

أ. أنواع الملاحظة حسب درجة الضبط.

Types of Observation Based on Control Degree.

- **الملاحظة البسيطة Simple Observation** تكون الملاحظة غير مخططة وإنما ملاحظة الظواهر كما تحدث طبيعيا دون إخضاعها للضبط العلمي أي دون إعداد مسبق أو أدوات تسجيل وتخدم هذه الملاحظة الدراسات الاستطلاعية التي تهدف إلى جمع البيانات الأولية عن الظاهرة لدراستها بشكل متعمق (ملحم، 2006).

- **الملاحظة المنتظمة Systematic Observation** وتسمى أيضاً الملاحظة المنتظمة، وتتّبع هذه الملاحظة مخططاً مسبقاً مع إخضاعها للضبط العلمي كما يتم تحديد ظروف الملاحظة من حيث الزمان والمكان، وقد يستعان بالوسائل الإلكترونية أو الميكانيكية في ذلك. وتهدف هذه الملاحظة إلى جمع بيانات دقيقة عن الظاهرة موضوع البحث لاختبار الفرضيات (Selltiz, 1976).

ب. أنواع الملاحظة تبعاً للهدف.

Types of Observation Based on Objective.

- **الملاحظة المقصودة Purposive Observation** حيث يقوم الباحث بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص محددين لتسجيل مواقف معهم، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة منظمة.
- **الملاحظة غير المقصودة Accidental Observation** حيث يقوم الباحث بملاحظة بعض الظواهر بطريقة الصدفة، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة بسيطة.

الاعتبارات الرئيسة في الملاحظة الجيدة.

(غرايبه وآخرون، 2008، 54؛ الاعرجي، 1995، 75؛ Rummel & Ballanie, 1963, 81)

- تحديد أهداف الملاحظة بحيث يدرك الباحث النقاط الأساسية التي يرغب بملاحظتها ومراقبتها وتسجيل الأمور الدقيقة اللازمة من الملاحظة.
- تخطيط الملاحظة والحصول على معلومات مسبقة عن الملاحظة.
- تحديد مكان وزمان الملاحظة مسبقاً.
- تحديد العينة التي سيلاحظها الباحث والفئات التي تتكون منها.
- ترتيب الظواهر بشكل مستقل حيث تمييز كل مجموعة بخصائصها أو صفاتها عن المجموعات الأخرى، وإعطاءها أوزان محددة مختلفة مثل: عدم الخلط بين المظهر والكفاءة لدى الملاحظة.
- تدريب القائمين على أسلوب الملاحظة والأمور التي نرغب باستكشافها مع التدريب الجيد على الآلات المستخدمة في تسجيل الملاحظة؛ لان ذلك سيمكن الباحث من تدوين النتائج بدقة وفي وقت أقصر.
- اعتماد طريقة مناسبة لتسجيل النتائج، إذ لابد من تنميط أسلوب الملاحظة خاصة إذا تمت من قبل أكثر من باحث وربطها بفرضيات عامة.

- التسجيل الآني للملاحظة وقت حدوثها بطريقة مناسبة تلافيا للخطأ والنسيان، وتوخيا للدقة، وقد يلجا الباحث أحيانا إلى تسجيل رؤوس أقلام ثم يعود بعد ذلك لتفسير الموقف.
- تجنب التفسيرات والتعليلات الموقفية مما يؤدي إلى استكمال الملاحظة من قبل الباحث.
- تصنيف وتحديد المعلومات في المقابلة، وهي إضافة بيانات وصفية عن الظاهرة وقت حدوثها مع بعض التعليق الفوري عليها.
- الملاحظة بعناية وتفحص حيث التعمق في موضوع البحث وإتقان الملاحظة الجيدة بالتركيز على الأشياء التي تثير اهتمام الباحث.

ملاحظة الظواهر وتفسيرها.

توخيا للدقة والموضوعية لابد من تسجيل الملاحظة ووقت حدوثها لان ذلك يقلل من احتمالية التحيّز إذ أن التأخر في تسجيل الحادثة قد يعرض الباحث للنسيان، وقد يلجأ الباحث إلى التسجيل أو التصوير للملاحظة.

وهنا لابد من تجنب إعطاء تفسيرات موقفية سريعة للملاحظة قبل أن تكتمل المعلومات والربط فيما بينها ثم إعطاء التفسيرات إذ من الخطأ التفسير المباشر للملاحظة قبل اكتمالها.

مزايا الملاحظة.

- قد تكون الوسيلة الوحيدة لدراسة السلوك الإنساني دون سؤال المُستجوَب، خاصة في حالات دراسة ردود الفعل عن المعلومات سواء سلوك المدير أو سلوك المشتريين داخل المحلات في ظروف اعتيادية.
- لا تتطلب جهودا كبيرة من قبل المجموعة التي يجري ملاحظتها مقارنة بالطرق الأخرى.
- تُمكّن الباحث من جمع الحقائق عن السلوك أو الحادثة وقت حدوثها.
- مناسبة للبحوث التي تتطلب بيانات وصفية.
- قد تسمح بجمع بيانات لم يفكر بها الباحث عند تصميم البحث.

- يُمكن إجراء الملاحظة على عدد قليل، وليس بالضرورة إن تكون العينة كبيرة.
- تحليل قضايا معقدة إذ توفر وسيلة غنية وغير متأثرة بتقارير شخصية متحيزة.

قيود الملاحظة.

- قد يعمد الأفراد إلى تقمص سلوك مغاير خلال الفترة التي تتم فيها مراقبتهم إذا شعروا بالمراقبة، خاصة إذا أُجريت الملاحظة لفترة قصيرة.
- من الصعب توقع حادثة معينة أو تكرارها وقد يأخذ ذلك وقتاً كبيراً من الانتظار خاصة في حالات الكوارث الطبيعية.
- قد تعيقها بعض الظروف الجوية الظاهرة، وقد تتدخل عوامل وقتية في الملاحظة، كأن تتدخل عوامل فيضانات أو تساقط ثلوج لعرقلة الملاحظة.
- بعض الأحداث لا يمكن ملاحظتها مباشرة مثل الحياة الخاصة بالأفراد.
- قد تصبح الملاحظة مكلفة خاصة إذا كانت محكومة بعوامل محددة زمنياً وجغرافياً إذ قد تستغرق بعض الأحداث فترة طويلة لتكرارها أو تقع في عدة مواقع متباعدة فتكون مراقبتها ذات كلفة مرتفعة.
- إذا كانت العينة كبيرة فإنها ستكون مكلفة جداً.

التحيز في الملاحظة Observation Bias

قد تكون البيانات التي تجمع عن طريق الملاحظة عرضة للتحيز لعدة أسباب منها:

1. قد يؤدي عدم التأكد في فهم الملاحِظين للسلوك الذي تمت ملاحظته إلى التحيز.
2. عدم التأكد من توفر الاتساق في فهم المُلاحِظين للسلوك الذي تتم مراقبته.
3. قد يؤدي الإجهاد والتعب المتواصل لفترة زمنية طويلة إلى التحيز في الملاحظة.
4. قد يعمد الأفراد إلى تقمص سلوك مغاير خلال الفترة التي تتم فيها مراقبتهم إذا شعروا بالمراقبة، خاصة إذا أجريت الملاحظة لفترة قصيرة.
5. قد تلعب العواطف دوراً في التحيز مع المجموعة المُلاحَظة، خاصة إذا كانت ملاحظة مشاركة.

وجدير بالذكر أن الباحث أحيانا يقوم بحذف البيانات التي تم تسجيلها خلال الأيام الأولى؛ إذا تبين له أنها تختلف عما يتم ملاحظته لاحقاً.

رابعاً: طريقة الإسقاط Projective Method

هي أسلوب للحصول على الإجابات عن طريق استخدام المعاني المرتبطة بالكلمات، وإكمال الجمل، واختبارات الإسقاط، والتي بدونها يصعب الحصول على تلك الإجابات (سيكاران، 1998/1992، 564). وتهدف الأساليب الإسقاطية التعرف إلى الجوانب الشخصية للفرد، والتعرف على دوافعه واتجاهاته وانفعالاته المختلفة. وغالباً ما تستخدم في بحوث علم الاجتماع وعلم النفس، كما تستخدم في العديد من الاستراتيجيات التسويقية مثل: الربط بين انطباعات الأفراد ومشاعرهم تجاه المنتجات المختلفة ومدى تأثر الأفراد بالإعلانات، والرسائل الإعلامية المُوجّهة إلى المستهلكين.

أنواع الأساليب الاسقاطية Types of Projective Techniques

يمكن تقسيم الأساليب الإسقاطية حسب طبيعة المثير إلى الأنواع التالية:

(غرايبه وآخرون، 2008، 86).

أ. الأساليب الإسقاطية الرمزية/المصورة.

Symbolism Projective Techniques

يُقدّم في هذا الأسلوب للفرد المُستجوَب مجموعة من الرموز أو الصور الغامضة ويطلب منه التعليق عليها، **وتشمل الأساليب الإسقاطية الرمزية:**

1. اختبار رورشاخ Rorschach Test وتتمثّل في اختبارات نقط الحبر (In book test) حيث توضع نقطة حبر على ورقة فتعطي شكلاً ما، ثم يطلب من المُستجوَب الإجابة بما توحي له، فيقوم المُستجوَب بالتعليق على الشكل الذي يراه، وهل يشبه شيئاً ما في ذهنه؟ وعندها يتم الربط بين الشكل الظاهر وما يدور في ذهن المُستجوَب من أفكار يُسقطها على الشكل.

2. اختبارات تفهم الموضوع/ الاختبارات الإنشائية.

Thematic Apperception Tests

يعرض الباحث صورة أو عدة صور ويطلب من المُستجوَب بأن يذكر ما يوحي له ذلك، بأن يبني قصة قصيرة حول ذلك. ومثال ذلك: عرض مجموعة

صور تحوي عدة شاحنات تحمل مواد تموينية وتستعد للانطلاق فماذا يمكن أن يعلق عليها حتى نستنتج أنماط الرغبات والدوافع الشخصية في نفسية المُستجوَب.

ب. الأساليب الإسقاطية اللفظية Verbally Projective Techniques

حيث يقوم الباحث بإسماع المُستجوَب بعض الألفاظ سواء كانت كلمات أو جمل، ويطلب منه التعليق عليها، **وتشمل الأساليب الاسقاطية اللفظية الأنواع التالية:**

1. أساليب ترابط الألفاظ Word-association techniques حيث يذكر الباحث مجموعة من الألفاظ ويطلب من المُستجوَب أن يعلق عليها. كأن يذكر الباحث كلمة دكتور، جامعة، ثم نسمع ماذا يعني ذلك للمُستجوَب.

2. اختبار تكملة الجملة الناقصة Sentence Completion حيث يعرض الباحث على المُستجوَب جملة ناقصة ويطلب منه إكمالها بسرعة مثل:

يضع الدكتور العلامة بناءً على ..... .

أن انتمائي للجامعة هو مثار ..... .

إن الشّغب في الجامعات يُمثّل ظاهرة ..... .

3. اختبار تكملة القصة Story Completion حيث يذكر الباحث قصة قصيرة ويقف عند نقطة معينة ويطلب من المُستجوَب تكملتها؛ لوضع النهاية التي يرغبها المُستجوَب للقصة. ومن الأمثلة الشائعة لهذا الأسلوب في الحياة العملية ما نراه من أفلام معروضة تعتمد أسلوب النهاية المفتوحة.

ج. الأساليب السيكودرامية Psychodrama

تتمثل الأساليب السكودرامية في الطلب من المُستجوَب بتمثيل موقف معين، أو تقليد شخصية معينة بحيث تتم هذه الأساليب عن درجة من وعي المبحوث وخصائصه وشخصيته دون أن يعي أنه يساعد الباحث في ذلك كأن يطلب من المُستجوَب تقليد الدكتور أو الشرطي، وملاحظة ما يضيفه المُستجوَب على الشخصية من لمسات نفسية ومبالغة تعكس ما بداخله.

مزايا الأساليب الإسقاطية (غرايبه وآخرون، 2008، 89)

- تساعد في دراسة الجوانب النفسية والشخصية للمُستجوَب.

- تمتاز بالمرونة إذ يمكن استخدام أكثر من أسلوب اسقاطي في آن واحد.
- مفيدة في الدراسات المقارنة بين المجتمعات في مواقف متعددة.

قيود الأساليب الإسقاطية (الاعرجي، 1995؛ الخرابشه، 2007، 206)

- صعوبة تفسير البيانات بسبب الانفعال والعصبية التي تنتاب المُستجوَب.
- احتمالات التحيّز في استخلاص النتائج، فقد يفسر الباحث أمراً بشكل مختلف عن الواقع.
- صعوبة تقنين البيانات وتصنيفها وتحليلها؛ حيث يصعب إخضاع التصرفات السلوكية والنفسية لمقياس واحد محدد.
- مدى تعاون المُستجوَب عند التعبير في الرأي والمشاعر بصدق وأمانة، فبعض المُستجوَبين قد يرفض التعاون أو يكون تعاونهم متدني وهذا لا يساعد في تحقيق هدف البحث.
- وجود أفراد متخصصين للقيام بالبحث والدراسة، حيث لا يمكن أن يقوم به إلا شخص متخصص ولدية إلمام كاف بأساليب التحليل النفسي.
- يُطبّق هذا النوع على الدراسات النفسية، ويصعب تطبيقه على غيرها من الدراسات.

خامساً: جمع البيانات بطرق متعددة.

Multi Methods of Data Collection.

لقد لاحظنا أن كل طريقة من الطرق السابقة قد تحوي بين طياتها نوعاً من التحيز، لذا يمكن للباحث جمع البيانات بطرق مختلفة ومن مصادر متعددة في آن واحد؛ مما يجعل البحث أكثر دقة، وأكثر ثقة بجودة البيانات، بحيث إذا كانت البيانات التي تجمع من مصادر مختلفة متشابهة بدرجة كبيرة فسيكون لدينا قناعة بجودة البيانات ولكن مثل ذلك سيكون مكلفاً بدرجة أكبر. لذلك لابد للباحث من أن يختار وسيلة جمع البيانات المناسبة لبحثه سواء من المصادر الثانوية، أو المصادر الأولية المختلفة التي يقوم بإنشائها بدقة وذكاء.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الثالث.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. تسمى البيانات (Data) التي يقوم الباحث بتجميعها لأول مرة ولأغراض البحث نفسه من حيث طبيعة البيانات.
   أ. بيانات ثانوية Secondary Data
   ب. بيانات أولية Primary Data
   ج. بيانات عينة Sample Data
   د. بيانات مجتمع Population Data
2. تستخدم الأساليب الاسقاطية (Projective Method) في جمع المعلومات غالباً في:
   أ. البحوث الفيزيائية Physical Research
   ب. البحوث المحاسبية Accounting Research
   ج. البحوث المالية Finance Research
   د. البحوث التسويقية Marketing Research
3. تقسم الأساليب الاسقاطية اللفظية (Verbally Projective techniques) إلى الأنواع التالية عدا واحدة هي:
   أ. تفهم الموضوع Thematic Apperception
   ب. ترابط الألفاظ Word-association
   ج. تكملة الجمل الناقصة Sentence Completion
   د. تكملة القصة Story Completion
4. تسمى البيانات (Data) حسب طبيعة البيانات والتي يقوم الباحث باستعمالها والتي حصل عليها من قواعد البيانات المختلفة.
   أ. بيانات ثانوية Secondary Data
   ب. بيانات محلية Local Data
   ج. بيانات خارجية External Data
   د. بيانات أولية Primary Data

5. الأدوات التالية من أدوات جمع البيانات الأولية (Primary Data) عـدا واحـدة هي:

أ. الملاحظة Observation

ب. المقابلة Interview

ج. رسائل الماجستير Theses

د. الاستبيان Questionnaire

6. إذا لم يتذكر الباحث كلمات الشخص الذي قابله واستبدلها بكلمات أخرى قد يكـون لها دلالات مغايرة لما قصده المستجيب خلال تدوين المقابلة يكون قد وقع في:

أ. خطأ الإثبات Affirmative Error

ب. خطأ التبديل Conversion Error

ج. خطاء الاستبدال Replacement Error

د. خطأ الإضافة Additive Error

7. عندما يقوم الباحث بمراقبة جماعة والانخراط بهم بغرض دراسة حياتهم وسلوكهم نكون أمام:

أ. ملاحظة مشاركة Participate Observation

ب. ملاحظة غير مشاركة Non Participate Observation

ج. ملاحظة غير مقصودة Accidental Observation

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

8. يعتبر السؤال التالي في الاستبيان (Questionnaire):

ظلل المربع الذي يمثل الإجابة المناسبة من وجهة نظرك.

س/ هل توافق على تولي المرأة للمناصب السياسية العليا؟

☐ موافق ☐ معارض

أ. سؤال مفتوح Open Question

ب. سؤال مغلق Closed Question

ج. سؤال حر Free Question

د. سؤال مغلق مفتوح Closed & Open Question

9. إذا أخفق الباحث الذي أجرى المقابلة في التعرف على أو قلل من أهمية حادثة ما أو أهمل حادثة ما يكون قد وقع في:

أ. خطأ الإضافة Additive Error

ب. خطأ الحذف Delete Error

ج. خطأ الاستبدال Replacement Error

د. خطأ الإثبات Affirmative Error

10. من مزايا الاستبيان (Questionnaire) الآتي عدا واحدة:

أ. الموضوعية في الإجابة.

ب. الحصول على المعلومات من عدد كبير.

ج. يوفر القدرة على تقنين الإجابة أكثر من الوسائل الأخرى.

د. القدرة على قراءة ردود فعل المستجيبين.

11. المقابلات التي تتم بناء على قاعدة غير محددة من الأسئلة والتي سوف توجه إلى المُستجوَب تكون:

أ. مقابلة بمساعدة الحاسب Computer Assisted Interviewing

ب. مقابلة مهيكلة Structured Interviews

ج. مقابلة غير مهيكلة Unstructured Interviews

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

12. عندما يقوم الباحث بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص لتسجيل مواقف معهم نكون أمام:

أ. ملاحظة مقصودة Purposive Observation

ب. ملاحظة غير مقصودة Accidental Observation

ج. ملاحظة بسيطة Simple Observation

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

13. من مزايا المقابلات المرئية (Video Conferencing Interviewing) الآتي:

أ. مفيدة في دراسة الحالات العاجلة.

ب. إمكانية إعادة المقابلة عند الحاجة في حالات الترميز والتصنيف.

ج. قدرة الباحث على قراءة ردود الفعل المختلفة.

د. جميع ما ذُكر.

14. من الأحكام المقترحة لصياغة الاستبيان (Questionnaire) الآتي عدا واحدة:

أ. عدم استعمال العبارات السلبية المضاعفة.

ب. تفادي الأسئلة المركبة.

ج. الانتقال من الأسئلة المعقدة إلى الأسئلة البسيطة.

د. الانتقال من الأسئلة البسيطة إلى الأسئلة التي تحتاج إلى جهد وتفكير.

15. من أدوات جمع البيانات الثانوية (Secondary Data) الآتي عدا واحدة:

أ. الشبكة العنكبوتية WWW

ب. طرق الاسقاط Projective Methods

ج. المجلات Journals

د. قواعد البيانات Database

16. من مزايا المقابلات الهاتفية (Telephone Interviews) الآتي عدا واحدة:

أ. إمكانية التواصل مع عدد كبير من المُستجوَبين.

ب. تقليل الزمن المستغرق والكلفة خاصة في المناطق الجغرافية المتباعدة.

ج. القدرة على قراءة ردود فعل للمُستجوَب.

د. يعطي الشعور بالارتياح وعدم الإحراج للمُستجوَب.

17. تسمى البيانات (Data) حسب طبيعة البحث والتي قام الباحث باستعمالها والتي حصل عليها من عدد من الحالات التي أخذت من المجتمع الأصلي.

أ. بيانات مجتمع Population Data

ب. بيانات عينة Sample Data

ج. بيانات ثانوية Secondary Data

د. بيانات أولية Primary Data

18. إذا تبين للباحث في مرحلة جمع الاستبيانات بأن هناك عدداً من الاستبيانات قد تأخر الرد عليها ولم تعد في الوقت المناسب، فيمكنه إتباع أحد الوسائل التالية عدا واحدة هي:

أ. إرسال نسخة ثانية من الاستبيان بالبريد إلى الشخص المعني.

ب. توجيه رجاء بالتعاون من خلال تبيان هدف البحث.

ج. الاتصال والتذكير بواسطة الهاتف أو الاميل أو الفاكس.

د. إرسال نسخة جديدة من الاستبيان إلى مُستجوَب آخر.

19. من قيود المقابلة الشخصية (Face to Face Interviews) الآتي عدا واحدة هي:

أ. ارتفاع كلف تدريب الباحثين عند ازدياد عددهم.

ب. تتطلب موارد كبيرة، وجهد كبير.

ج. القدرة على التقاط بعض التلميحات والإشارات غير اللفظية.

د. تتطلب وقتاً طويلاً خاصة عند تباعد المناطق الجغرافية.

20. من مزايا الملاحظة (Observation) الآتي عدا واحدة هي:

أ. الوسيلة الوحيدة لدراسة ردود الفعل.

ب. سهولة التقنين والتصنيف.

ج. مناسبة للبحوث التي تتطلب بيانات وصفية.

د. تُمكّن الباحث من جمع الحقائق عن السلوك أو الحادثة وقت حدوثها.

الفصل الرابع

اختيار العينة

الفصل الرابع
اختيار العينة

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى العلاقة بين المجتمع والعينة والعناصر ووحدة المعاينة.
- التعرّف إلى العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة.
- التعرّف إلى أساليب تحديد حجم العينة.
- التعرّف إلى الفرق بين المعاينة والعينة.
- التعرّف إلى طرق سحب العينات المختلفة (أنواع العينات).
- التعرّف إلى الأخطاء التي تصاحب العينات.

محتويات الفصل:

أهمية اختيار العينة 85
المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة 85
الحاجة إلى استخدام العينة 86
قرار حجم العينة المناسب 86
العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة 87
أساليب تحديد حجم العينة 89
ميزات ومحددات استخدام العينة 90
نظرة عامة على أساليب اختيار العينة 92
المعاينة 93
أنواع المعاينة 93
المعاينة الاحتمالية 93
المعاينة غير المقيدة: العينة العشوائية البسيطة 93
المعاينة المقيدة 95
العينة المنتظمة 95
العينة العشوائية الطبقية 96
العينة العنقودية 98
العينة المضاعفة 99

المعاينة غير الاحتمالية 100
العينة الميسرة 100
العينة الهادفة 100
العينة الحصصية 101
عينة كرة الثلج 102
الأخطاء التي تصاحب العينات 102
أخطاء المعاينة 102
أخطاء غير المعاينة 103
أخطاء عدم الاستجابة 104
أخطاء الاستجابة 104
أخطاء التغطية 104
أخطاء القياس 105
أخطاء العمليات 105
أسئلة لمراجعة الفصل الرابع 106

الفصل الرابع

اختيار العينة

إن نجاح الباحث في اختيار العينة الصحيحة من حيث النوع والحجم وطريقة السحب هو المفتاح السليم للوصول إلى النتائج وإمكانية تعميمها على المجتمع المبحوث.

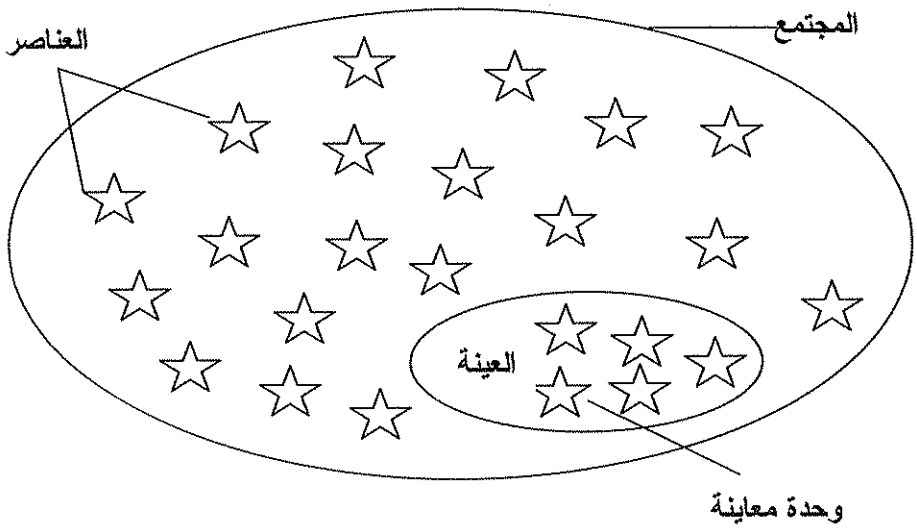
المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة.

Population, Sample, Element, and Sampling Unit.

إن أسئلة البحث والأهداف التي نحتاجها هي التي تحدد مدى الحاجة إلى استخدام العينة، كما أن قيود الوقت والكلفة وطبيعة المجتمع المبحوث قد تحول دون قدرة الوصول إلى المجتمع الكامل لجمع البيانات منه، وهنا لابد من إتباع أحد أساليب المعاينة والتي تزودك بأساليب مختلفة لأنواع العينات.

والشكل التالي يبين العلاقة بين المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة.

الشكل 1.4. المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة.



Source: Saunders, Mark, Lewis, Philip, & Thornhill, Adrian (2007). ***Research methods for business students*** (4th ed.). Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited. p. 205.

المجتمع Population هو المجموعة الكلية أو المجموعة الكاملة من النـــاس، أو الأحداث، أو الأشياء.

أما العنصر Element فهو عضو من المجتمع الكلي، فإذا كان لدينا منظمـــة بهـــا (1200) عامل فإن كل عامل فيها يمثل عنصر في ذلك المجتمع.

أما العينة Sample فهي مجموعة جزئية من المجتمع الكلي تحوي بعض العناصر يتم اختيارها منه، فإذا تم سحب (400) عامل عشوائيا من المجتمع مثّلت العينة.

أما وحدة المعاينة Sampling Unit فهي كل عنصر من العناصر المختارة التـــي دخلت العينة من المجتمع الكلي (سيكاران، 1998/1992، 344).

الحاجة إلى استخدام العينة (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 206)

لماذا نستخدم العينات وما هي مبررات استخدامها؟

- قد تخلق عوامل الوقت قيداً يمنع مسح كامل المجتمع، فنلجأ عندها إلى العينة.
- قد تخلق عوامل الكلفة المخصصة كميزانية للبحث قيداً يمنع مسح المجتمـــع الكامل.
- الحاجة إلى الوصول إلى نتائج سريعة لاتخاذ قرارات ضرورية.
- الرغبة في الحصول على نتائج دقيقة وذات ثقة عالية بالاستدلال الإحصائي.
- إذا كانت الوحدات المدروسة ذات تشتت عال بالنسبة للمتغيرات التي نرغـــب بدراستها.
- إذا كان من الاستحالة أو الصعوبة بمكان الدخول إلى كامل المجتمع مثل:
  - إذا كانت عملية المسح تتسبب في إتلاف وحدات المجتمع.
  - إذا كان المجتمع غير قابل للعد مثل: مخزون بترول، مخزون ماء، . . .
  - إذا كان مجال البحث واسعاً جداً والمجتمع غير معروف بصورة كاملة.

قرار حجم العينة المناسب Deciding on a Suitable Sample Size

تركز العينة الاحتمالية المسحوبة من المجتمع على الإحصاء الاحتمـــالي، لذلك فهي توفيق وسطي بين الدقة (accuracy) والزمن والأموال المتاحة للباحث، والتي تستثمر في جمع المعلومات وتحليلها ويخضع ذلك للعوامل التالية: (Saunders et al., 2007, 210)

العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة هي:

1. مستوى الثقة Confidence Level التي يحتاجها الباحث في البيانات، وتمثل مستوى التأكيد بأن خصائص البيانات التي جمعت سوف تمثل المجتمع.
2. مستوى الدقة Precision Level المطلوبة وهي هامش الخطأ المسموح به، ويعني ذلك الدقة التي يطلبها الباحث في أي حساب من العينة.
3. التباين Variance في المجتمع، فكلما كبر حجم التباين بين أفراد المجتمع استوجب أن يكون حجم العينة أكبر بغض النظر عن حجم ذلك المجتمع.
4. نوع التحليل الذي يستخدمه الباحث.
5. حجم المجتمع الكلي، إذ كلما كان المجتمع الكلي كبيراً مالت العينة إلى الكبر.

ويبين الجدول (1.4.) حجم العينة المطلوب اعتماداً على هامش الخطأ المسموح به، ومنه يتبين أنه كلما قل هامش الخطأ المسموح به زاد حجم العينة.

الجدول 1.4. اختلاف حجم العينة المطلوب باختلاف هامش الخطأ المسموح به.

حجم المجتمع الكلي	هامش الخطأ المسموح به (Margin of error)			
	(%5)	(%3)	(%2)	(%1)
50	44	48	49	50
100	79	91	96	99
150	108	132	141	148
200	132	168	185	196
250	151	203	226	244
300	168	234	267	291
400	196	291	343	384
500	217	340	414	475
750	254	440	571	696
1000	278	516	702	906
2000	322	696	1091	1655
5000	357	879	1622	3288
10000	370	964	1936	4899
100000	383	1056	2345	8762
1000000	384	1066	2395	9513
10000000	384	1067	2400	9595

Source: Saunders, Mark, Lewis, Philip, & Thornhill, Adrian (2007). ***Research methods for business students*** (4th ed.). Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited. p. 212.

كما قدم كل من كريجيسي ومورجان (Krejcie & Morgan, 1970) جدول يسهل اتخاذ قرار جيّد لتحديد حجم العينة المطلوبة اعتماداً على حجم المجتمع الكلي وهامش الخطأ المسموح به (5%).

الجدول 2.4. تحديد حجم العينة اعتماداً على حجم المجتمع الكلي (هامش الخطأ المسموح به (5%)).

المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Source: Sekaran, Uma (2003). ***Research methods for business: A skill-building approach*** (4th ed.). New York: John Wiley & Sons Inc., p. 294.

وأخيراً لابد أن تتذكر دوماً الملاحظات التالية عند اختيار حجم العينة:
(Salkind, 1996, 96)

1. تحوي العينة الأكبر عموماً خطأ معاينة أقل وتعطي عملاً أفضل.

2. إذا استخدمت عدة مجموعات جزئية في العينة، فتأكد أن العدد الجزئي المأخوذ من كل جزء كاف بقدر الامكان لتمثيل ذلك الجزء في العينة، خاصة في العينة الطبقية.

3. إذا أرسل بالبريد عدد من الاستبيانات، وكنت تعلم أن عددا منها يمكن أن لا يعود، فلابد من زيادة حجم العينة بنسبة (40-50%) لتفادي احتمالات نقص الاستبيانات المسترجعة الصالحة للتحليل.

4. تذكر دوماً أن كِبر حجم العينة جيد، ولكن الدقّة (Accurate) والمناسبيّة (Appropriate) هي الأفضل، فلا تُضع نقودك ووقتك في جمع عينات أكبر مما تحتاج.

أساليب تحديد حجم العينة Determine Sample Size

يمكن إتباع أحد الأسلوبين التاليين لتحديد حجم العينة.

1. الاعتماد على رأي الخبراء والإحصائيين وتجاربهم السابقة.
2. تحديد حجم العينة بإتباع بعض القواعد الاحتمالية.

وقد اقترح روسكو (Roscoe, 1975) القواعد التالية لتحديد حجم العينة:
(سيكاران، 1992/1998)

- يعتبر حجم العينة من (30- أقل من 500) مقبولا لكثير من البحوث.
- عند تقسيم العينة إلى أجزاء (ذكور، وإناث. السنة الأولى، الثانية، الثالثة، ..) فيكون الحد الأدنى لحجم العينة (30) وحدة لكل فئة من الفئات.
- في بحوث المتغيرات المتعددة (Multivariate) بما في ذلك الانحدار المتعدد، فإن حجم العينة المطلوب يجب أن لا يقل عن (10 أضعاف) عدد متغيرات الدراسة.
- في بحوث التجارب البسيطة التي تتمتع بتحكم كبير (الأزواج المتكافئة وغير ذلك)، فيمكن أخذ عينة صغيرة يتراوح حجمها بين (10-20) مفردة.

كما قدم عدد آخر من العلماء القواعد التالية لتحديد حجم العينة:

- في البحوث الارتباطية (Correlation Research) يكون (30) فرداً لكل متغير في البحث.
- في البحوث التجريبية (Experimental Research) يكون (15) فرداً من كل مجموعة تدخل في البحث.

(Gay, 1980; Brog & Gall, 1979 مقتبسة من عودة والخليلي، 1988)

- في تحليل التباين المتعدد يرى تاتسوكا Tatsuka (1970) بأن لا يقل عدد الأفراد في كل خلية عن عدد المتغيرات.
- يرى Nunnally (1978) بأن يكون حجم العينة من (5-10) أمثال عدد الفقرات في التحليل العاملي Factor Analysis

(Gay, 1980; Brog & Gall, 1979 مقتبسة من عودة والخليلي، 1988)

- في البحوث المسحيّة (Survey Research) فان حجم العينة المطلوب لا يقل عن (5-20%) من أفراد المجتمع الكلي.
- يعتبر حجم العينة (5%) أو أكثر من المجتمع مناسبة في العينات الاحتمالية. (Emory & Cooper, 1991)
- يعتبر المجتمع من (500-1000) فرد مجتمع صغير نسبياً.

(Gay, 1980; Brog & Gall, 1979 مقتبسة من عودة والخليلي، 1988)

ميزات استخدام العينة.

- تقليل الكلفة، والوقت والجهد إذ تُغني دراسة العينة عن دراسة جميع مفردات الظاهرة موضوع الدرس.
- سرعة التنفيذ والحصول على النتائج، حيث نتعامل مع عناصر من المجتمع الأصلي.
- دقة أكبر ومدى أوسع في النتائج، حيث تكون جدّية الباحث أكبر في التعامل مع عينة محدودة من التعامل مع مجتمع كبير.
- سهولة تعديل وتبديل المسح بالعينة، الأمر الذي يصعب تحقيقه عند التعامل مع المجتمع كاملاً.

مُحدّدات استخدام العينة (الخرابشه، 2007، 133)

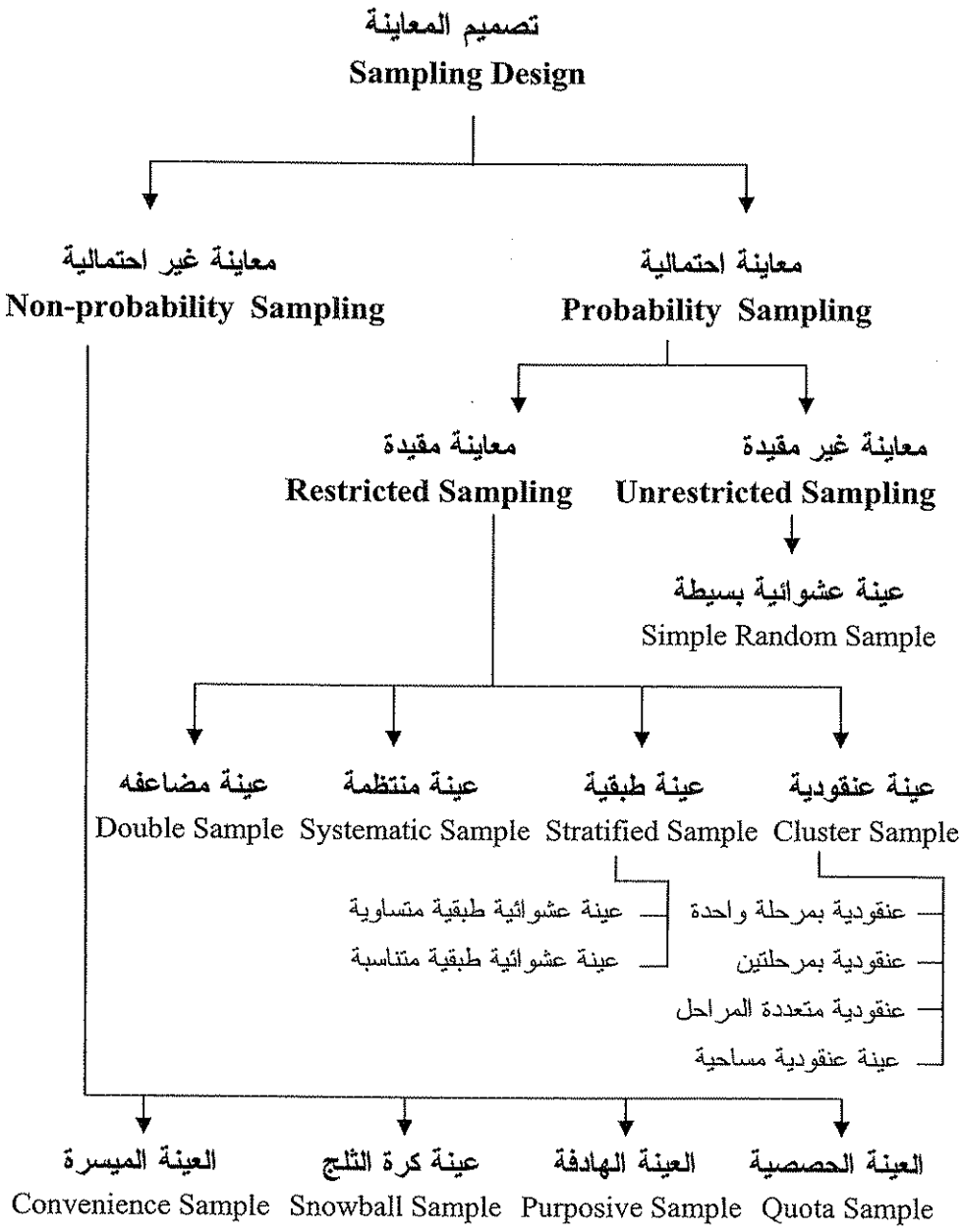
- قد لا تحصر العينة عناصر المجتمع كاملة خاصة إذا كان هناك تباين كبير في المجتمع.
- قد يؤدي استخدام العينة إلى كلف ووقت أكبر لضمان التمثيل والوصول إلى نتائج دقيقة خاصة إذا كان هناك تباين كبير في المجتمع.
- إذا لم تتوفر الدقة اللازمة في اختيار العينة، فإن العينة تصبح غير مُمثّلة للمجتمع الأصلي.
- قد لا يتمكن الباحث من الحفاظ على خصائص المجتمع في اختيار العينة بشكل مقصود أو غير مقصود الأمر الذي يترتب عليه الوصول إلى نتائج يصعب تعميمها.

نظرة عامة على أساليب اختيار العينة.

An Overview of Sampling Techniques.

يبين الشكل (2.4.) الأساليب المختلفة التي يمكن إتباعها في اختيار العينة.

الشكل 2.4. تصميم المعاينة.



المعاينة Sampling

هي عملية اختيار (Process) عدد كاف من عناصر المجتمع، بحيث يَتمكّن الباحث من خلال دراسته العينة المختارة وفهم خصائصها من تعميم هذه الخصائص على عناصر المجتمع الأصلي (سيكاران، 1992/1998، 346)، ولا بد أن نتذكر دوماً بأن ناتج عملية المعاينة هو العينة (Sample) المرغوب بها.

أنواع المعاينة Types of Sampling

يمكن تقسيم أساليب المعاينة إلى نوعين رئيسيين هما:

أولا: المعاينة الاحتمالية Probability Sampling

تتضمن المعاينة الاحتمالية عملية (Process) اختيار العينة المرغوب بها بشكل عشوائي من إطار المعاينة باستخدام جداول الأرقام العشوائية أو الحاسب، بحيث يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة (احتمال) معروف ومُحدّد للظهور في وحدات العينة. ويستخدم التصميم الاحتمالي/ العشوائي (Probability Sampling) للعينة عندما يكون لتمثيل العينة أهداف عامّة وهامّة في قابلية التعميم.

وتقسم المعاينة الاحتمالية إلى الأنواع التالية:

المعاينة غير المقيدة Unrestricted Sampling وتشمل:

تعتمد المعاينة الاحتمالية غير المقيدة على إجراءات الاختيار الاحتمالي دون أي قيد أو شرط **وتشمل العينات التالية:**

- **العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample**

يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة اختيار معلومة ومتساوية لأن يظهر في العينة دون تحيز من الباحث، وهذه توفر أقصى درجات التعميم؛ لأنها تعتمد على السحب الاحتمالي العشوائي.

<u>مثال</u>: إذا كان لدينا مجتمع مكون من (N=50) مفردة، وأردنا سحب عينة عشوائية بسيطة قدرها (n=10)، فإن فرصة ظهور كل مفردة من المجتمع (N) في العينة (n=10) ستكون متساوية وتعادل (1/50).

ويمكن سحب العينة العشوائية البسيطة بإحدى الطرق التالية:

- استخدام القرعة حيث توضع أرقام أو أسماء المجتمع الكلي أل (50) على قصاصات ورق، ثم يتم سحب (10) منها يدوياً وعلى أساس عشوائي.
- استخدام جداول الأرقام العشوائية (Random Number Tables) بواسطة الحاسب الآلي لسحب (10) أرقام من أرقام المجتمع المذكور.
- استخدام الدواليب حيث تتشكل أرقام المجتمع من عدة دواليب متجاورة ثم يتم تحريك عشوائي عليها ليظهر الرقم المختار عشوائياً ومن أشهر الأمثلة عليها السحب العشوائي على جوائز اليانصيب الخيري.

أما عدد الطرق التي يمكن سحب العينة العشوائية البسيطة بها: فيتبين من خلال المثال التالي:

كم عدد العينات التي حجمها (n=3) والتي يمكن سحبها من مجتمع حجمه (N=5) وهنا نعتمد على نظرية التوافيق للوصول إلى عدد العينات الممكنة وهي:

$$C_5^3 = \frac{5!}{3! * 2!} = \frac{5*4*3*2*1}{3*2*1*2*1} = 10$$

ومعنى ذلك أننا نستطيع سحب عينة حجمها (n=3) بطرق عددها = (10) طرق وكل طريقة لها نفس الاحتمالية في الظهور.

محددات استخدام العينة العشوائية البسيطة (البلداوي، 2005، 64)

- عندما لا تكون وحدات المجتمع متجانسة، ففي هذه الحالة لا نضمن أن تكون العينة المسحوبة ممثلة لذلك المجتمع الذي سحبت منه.
- عندما يكون المجتمع الإحصائي كبيراً جداً، فإن استخراج العينة العشوائية البسيطة سيحتاج إلى مجهود كبير.
- عندما تكون وحدات العينة موزعة على مناطق جغرافية واسعة ومتباعدة، فإن تكاليف جمع البيانات من هذه الوحدات ستكون مرتفعة، مع صعوبة إحكام الإشراف على العمل الميداني.

المعاينة المقيدة Restricted Sampling

يُستخدم في إجراءات المعاينة الاحتمالية المقيدة بعض إجراءات الاختيار الاحتمالي المُقيّد؛ لضمان تمثيل الأجزاء المختلفة المُكوّنة للمجتمع الأصلي في العينة. **وتنقسم المعاينة الاحتمالية المقيدة إلى الأنواع التالية:**

1. العينة المنتظمة Systematic Sample

تتضمن العينة المنتظمة اختيار العينة على أساس فترات منتظمة من إطار المعاينة (Sampling Frame)، وهذا يعني أنه للحصول على العينة المنتظمة لابد من توفر إطار للمعاينة، أي قائمة تحوي كامل المجتمع مرتبة بطريقة ما ولتحديد ذلك لابد من: (Saunders et al., 2006, 219).

1. ترتيب الحالات جميعها ضمن أساس محدد يعتمده الباحث.
2. إعطاء رقم لكل حالة في إطار المعاينة إذ يعطى الرقم الأول 1، ثم 2، 3، 4، وهكذا مع بقية الحالات.
3. يتم تحديد فترة الانتظام (K) من العناصر الموجودة في إطار المعاينة، وذلك وفقا للمعادلة التالية: فترة الانتظام (K) = إجمالي المجتمع/ حجم العينة
4. يتم اختيار مفردة (حالة) من فترة الانتظام الأولى عشوائياً تمثل العينة الأولى.
5. نبدأ بإضافة فترة الانتظام (K) على رقم العينة السابق المسحوب عشوائياً وهكذا حتى نصل إلى العينة المطلوبة، وهكذا حتى نصل إلى كامل العينة المطلوبة.

ومثال على ذلك: إذا كان لدينا مجتمع مكون من (140) طالب وأردنا أن نسحب منه عينة منتظمة حجمها (20) طالب، فما هي الأرقام التي يجب سحبها.

الحل:

فترة الانتظام (K) = 140/ 20 = 7

يتم تحديد الرقم العشوائي من أرقام فترة الانتظام الأولى وهي من (1–7) ونفترض أنه خرج معنا عشوائياً الرقم (5). فيكون عندها الرقم الأول المسحوب عشوائياً (5) يمثل وحدة المعاينة الأولى. ثم نبدأ بإضافة فترة الانتظام (K) على الرقم السابق وهكذا حتى نصل إلى أرقام العينة المطلوبة.

فتكون الأرقام المطلوب سحبها لتشكل العينة المنتظمة المطلوبة هي:

الرقم الأول: 5

الرقم الثاني: الرقم الأول + فترة الانتظام (K)

= 5 + 7 = 12

الرقم الثالث: الرقم الثاني + فترة الانتظام (K)

= 12 + 7 = 19

الرقم الرابع: الرقم الثالث + فترة الانتظام (K)

= 19 + 7 = 26 وهكذا .. .

ويكون الحل النهائي بناءً على ذلك كما يلـــي: (5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54، 61، 68، 75، 82، 89، 96، 103، 110، 117، 124، 131، 138).

2. العينة العشوائية الطبقية Stratified Random Sample

تعتبر العينة العشوائية الطبقية تكييف للمعاينة الاحتمالية، والتي يتم فيهـــا تقسيم المجتمع إلى اثنين أو أكثر من الطبقات وثيقة الصلة اعتماداً على عدد مـــن الخاصيات. وفي الحقيقة فإن إطار المعاينة يقسم إلى عدد من المجموعات الجزئية (Saunders et al., 2006, 221).

تتطلب العينة العشوائية الطبقية توفر التجانس لظاهرة معينة، حيث يقـــسم المجتمع الذي يحوي على عدد (N) من الوحدات إلى طبقات أو مجتمعات جزئيـــة (Subpopulation) بحجم (K) ولابد من التأكيد بأن كل مجموعة جزئية تتوفر بها صفة التجانس، وغير متداخلة مع المجموعات الأخرى. **ويلاحظ عموماً** أنه يوجـــد تجانس داخل كل طبقة مع عدم وجود شرط التجانس بين الطبقات الكلية.

فعند تقسيم المجتمع المبحوث إلى طبقتين مثلاً: (ذكور وإناث) فإننا نلاحظ وجود التجانس داخل كل طبقة من الطبقات سواء داخل الذكور أو الإناث، ولكن لا يشترط التجانس بين الطبقتين الذكور والإناث.

إن تقسيم المجتمع إلى مجموعات جزئية من الطبقات ذات الصلة يعني بأن العينة ستكون أكثر تمثيلاً، خاصة عندما نتأكد بأن الطبقة مُمثلة نسبياً في العينة.

ويمكن تقسيم العينة العشوائية الطبقية إلى:

- **عينة عشوائية طبقية متساوية** Equal Stratified Random Sample
  وهنا تقسم العينة الكلية على الطبقات بالتساوي.
- **عينة عشوائية طبقية متناسبة** Proportional Stratified Random Sample
  حيث يؤخذ عدداً من كل طبقة يتناسب مع حجم الطبقة في المجتمع الكلي.

ويبين المثال التالي حالات العينة العشوائية الطبقية المختلفة:

إذا كان لدينا مجتمع (N = 10000) ويتكون من أربع طبقات، فإذا كانت:

الطبقة الأولى = (4000) الطبقة الثانية = (3000)

الطبقة الثالثة = (2000) الطبقة الرابعة = (1000)

وأردنا سحب عينة طبقية عشوائية (n = 100) من ذلك المجتمع تُمثّل عينة عشوائية طبقية متساوية، وعينة عشوائية طبقية متناسبة، فما هو العدد الذي يجب سحبه من كل طبقة لتشكيل العينة الإجمالية المطلوبة؟

أ. عينة عشوائية طبقية متساوية Equal Stratified Random Sample

يمكن الوصول إلى العدد المطلوب من كل طبقة حسب القانون التالي:

عدد العناصر من كل طبقة = حجم العينة الكلية/ عدد الطبقات

= 100/ 4 = 25 عنصر من كل طبقة.

ب. عينة عشوائية طبقية متناسبة Proportional Stratified Random Sample

يمكن الوصول إلى العدد المطلوب من كل طبقة حسب القانون التالي:

عدد العناصر من كل طبقة = (حجم الطبقة/ حجم المجتمع) * حجم العينة المطلوب

عدد العناصر من الطبقة الأولى= (حجم الطبقة الأولى/ حجم المجتمع)*حجم العينة

= (4000/ 10000) * 100 = 40 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الثانية = (حجم الطبقة الثانية/ حجم المجتمع)*حجم العينة

= (3000/ 10000) * 100 = 30 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الثالثة = (حجم الطبقة الثالثة/ حجم المجتمع)*حجم العينة

= (2000/ 10000) * 100 = 20 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الرابعة= (حجم الطبقة الرابعة/حجم المجتمع)*حجم العينة = (1000/ 10000) * 100= 10 عناصر.

إجمالي عدد العينة= (عينة الطبقة الأولى + عينة الطبقة الثانية + عينة الطبقة الثالثة + عينة الطبقة الرابعة).

= (10 + 20 + 30 + 40) = 100 عنصر.

3. العينة العنقودية Cluster Sample

عندما نواجه في بعض الدراسات التطبيقية أن وحدات بعض المجتمعات تكون على شكل تجمعات وغالباً ما تكون متشابهة إلى حد كبير بالنسبة للخاصية التي نقوم بدراستها مثل: المدن، الشوارع، الكليات، وغيرها فإن هذه التجمعات عندها تسمى عناقيد (Cluster) إذ يحوي كل عنقود منها على عدد من عناصر المجتمع الأصلية والتي غالبا ما تكون متجانسة، فإننا نلجأ في هذه الحالة إلى العينة العنقودية (البلداوي، 2005، 71).

تتميز مجموعات الدراسة المختلفة في العينة العنقودية بعدم التجانس بين عناصر كل مجموعة، حيث يوجد اختلافات بين العناصر المشكلة للمجموعة الواحدة، مع وجود تجانس بين المجموعات الجزئية (العناقيد). أي تجانس بين العناقيد ككل، ولكن عدم تجانس داخل العنقود نفسه.

ومن الأمثلة على ذلك: لو أردنا دراسة مديريات التربية في الأردن، وكان لدينا (13) مديرية تربية، فإننا نلاحظ أن هذه المديريات تُشكّل عناقيد وكل مديرية فيها تمثل عنقود، كما يلاحظ أن هذه العناقيد متجانسة فيما بينها فكلّها مديريات تربية، ولكن لو دخلنا داخل العنقود نفسه فإننا لا نجد التجانس فكل عنقود يحوي مدير التعليم، مشرفين، مدارس، مدرسين، عمال، مبانيّ، .. .

ويأتي استخدام العينة العنقودية للأسباب التالية: (البلداوي، 2005، 72)

- عدم توفر إطار إحصائي دقيق للمجتمع، فمثلا لو أردنا دراسة عينة من الأسر ولدينا معلومات عن الأحياء فيمكن عندها اختيار عينة عشوائية من الأحياء ثم أخذ عينة من الأسر داخل هذه الأحياء المختارة.

- توفير الأموال والجهد.

ولكن يلاحظ أن العينة العنقودية ورغم أنها تعمل على توفير الكلفة إلا أنها لا توفر الكثير من الفاعلية من حيث الدقة والثقة في النتائج.

وتقسم العينة العنقودية إلى:

- عينة عنقودية بمرحلة واحدة Single-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية بمرحلتين Duple-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية متعددة المراحل Multi-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية مساحية Area Cluster Sample

ومن الأمثلة على العينة العنقودية بأنواعها المختلفة: لو أردنا دراسة الدخول السنوية في مدينة عمان يتم تقسيمها إلى قطاعات مثلا (500) قطاع، ويتم بعد ذلك سحب (50) قطاع (Blokes) عشوائياً منها كعناقيد يتم دراستها وتكون عندئذ **عينة عنقودية بمرحلة واحدة.** أما إذا سحبنا مرة أخرى مجموعة من الحارات عشوائياً من داخل كل قطاع من القطاعات الخمسين فتكون عندها **عينة عنقودية بمرحلتين.** وإذا تابعنا السحب وأخذنا عشوائياً عدد من الشوارع من تلك الحارات فنكون أمام **عينة عنقودية متعددة المراحل.**

أما **العينة العنقودية المساحية** فهي التي تختص بالأراضي فإذا كان لدينا مجموعة قطع من الأراضي وأردنا إجراء دراسة على خصوبة التربة فيمكن أن نسحب منها عشوائياً عدد من القطع لتُمثل المعاينة العنقودية المساحية.

4. العينة المضاعفة Double Sample

يلجأ الباحث إلى العينة المضاعفة عندما تصبح الحاجة ماسة إلى الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً أو شاملة عن مجموعة ما جمعت عنها معلومات سابقة، ثم نحتاج إلى جمع بعض المعلومات عنها مرة أخرى.

(Sekaran, 2003, 275)

ومثال ذلك: إذا تم جمع معلومات من عينة ما ثم تبين أننا نحتاج إلى معلومات أكبر، أو شعرنا بأن بعض هؤلاء يملك معلومات أوسع، فنستخدم هنا جزء من

العينة الأصلية لتحقيق الغرض، إذ يمكن العودة إلى أولئك المستجوَبين مرّة أخرى وطرح بعض الأسئلة عليهم؛ للوصول إلى معلومات أكثر فائدة للبحث.

ثانيا: المعاينة غير الاحتمالية Non probability Sampling

يعتمد اختيار المعاينة غير الاحتمالية بصورة مباشرة على الشخص الذي يقوم بعملية الاختيار، وتعتبر هذه الطريقة شخصية وغير موضوعية. ولا تخلو من التحيّز من قبل المعاين. ورغم ذلك فإنها تعطي نتائج مفيدة، ولكن لابد من الحذر من أننا لا نستطيع تعميم النتائج التي نتوصل إليها من هذه العينات لأنها فقدت شرط العشوائية (الاحتمالية). لذا تواجه العينات غير الاحتمالية التقييد الشديد في التعميم.

وتنقسم المعاينة غير الاحتمالية إلى الأنواع التالية من العينات:

1. العينة الميسرة Convenience Sample

تتضمن العينة الميسرة اختيار جزافي أو مصادفة للحالات المدروسة والتي من السهولة الحصول عليها في العينة، إذ يتم اختيار وحدات العينة بناء على سهولة الوصول والاتصال بالأعضاء، وهي سريعة التنفيذ وقليلة الكلفة، ولكن لا يمكن تعميم نتائجها. وغالباً ما تخدم هذه العينة كدراسة قبلية/ أولية أكثر من كونها عينة مهيكلة متكاملة (Saunders et al., 2007, 234).

ومثال ذلك إذا أراد الباحث أن يتعرف على رأي الطلبة المبدئي في أداء المواصلات في جامعة ما فإنه يقوم بسؤال أول (50) طالب أو طالبة يواجههم عند البوابة الرئيسة ليتعرف على آرائهم في أداء المواصلات في تلك الجامعة.

2. العينة الهادفة Purposive Sample

تستخدم العينة الهادفة للحصول على معلومات من شريحة مُحدّدة قادرة على توفير المعلومات، إما بسبب موقعهم، أو لان بعض المعايير التي وضعها الباحث تتوفر فيهم؛ لأنهم أفضل الأشخاص القادرين على توفير المعلومات، حيث يتم اختيار وحدات العينة بناء على الخبرات في الموضوع الذي يدرس. وتستخدم

العينة الهادفة عندما تكون المعلومات المطلوبة متوفرة لدى فئة معينة من الأفـــراد، فهي التي تملك المعرفة في الموضوع المبحوث وتستطيع تقديم المعلومة.

وتستخدم العينة الهادفة في الغالب عندما نتعامل مع عينات صـــغيرة، أو عندما نتعامل مع حالات نريد منها معلومات خاصة (Neuman, 2000)، إذ يؤكـــد Patton (2000) أن الحاجة إلى الوصول إلى معلومات غنية ودقيقة عن حالة مـــا في العينة الهادفة تكفي عن الحاجة إلى التمثيل الإحصائي في المعاينة الاحتمالية.

ومثال ذلك: لو أردنا الوصول إلى إجابة السؤال التالي: ماذا يلزم المديرة للوصول إلى مراكز القمة؟ فإن العينة الهادفة المناسبة هنا هي مجموعة النساء التي احتلـــت مراكز عليا؛ إذ يكون لديهن معرفة متخصصة في ذلك الموضوع نتيجة الخبرة.

3. العينة الحصصية Quota Sample

تستخدم العينة الحصصية في مقابلات المعاينـــة (Survey) وهـــي غيـــر عشوائية تماماً، وتقوم على افتراض أن العينة تمثل المجتمع وان التغيّـــر بالنـــسبة لمتغيرات العينة الحصصية هي نفسها بالنسبة لمتغيرات المجتمع، لذا فإن العينـــة الحصصية هي نوع من العينة العشوائية الطبقية ولكنها تختار أفراد الطبقة بطريق غير عشوائي، إذ تعتمد على تقسيم المجتمع إلى مجموعات خاصة، ثـــم حـــساب حصة كل مجموعة اعتماداً على علاقتها بالبيانات المتوفرة وحجم المجتمـــع، ثـــم الحصول على تلك الحصة بأيسر الطرق (Saunders et al., 2007, 226).

وتستخدم العينة الحصصية عندما يكون هناك صفات محدّدة يجب أن تؤخذ مسبقاً بالاعتبار في العينة مثل: (الجنس، الوظيفة، التوزيع الجغرافي)، إذ لابـــد والحالة هذه من توزيع العينة بالحصة على المجتمع لتُمثّل التنوّع بداخله.

ومثال ذلك: إذا أردنا توجيه سؤال معين إلى مجموع العمال والعاملات في الشركة المتحدة، وتبين إن العمالة في الشركة تتكون من (30%) من العمال الذكور، بينما نسبة (70%) من العمالة إناث، وتقرر أن يكون إجمالي العينة (10) أشخاص. فإننا سنوجه السؤال إلى أول (3) عمال ذكور، وأول (7) عاملات إناث تتم مـــواجهتهم

في ظروف مريحة وبصورة كيفية دون الاعتماد على الأسلوب العشوائي ليصبح مجموع العينة (3 + 7 = 10) أشخاص.

ومن العوامل التي تشجع على العينة الحصصية توفير الوقت والكلفة والجهد، والحصول على إجابات سريعة من العينة، كما أنها تصبح ضرورة عندما يكون شريحة في المجتمع ذات تمثيل قليل ونرغب في إشراكها في العينة المختارة.

4. عينة كرة الثلج Snowball Sample

تستخدم عينة كرة الثلج عندما نواجه صعوبة في تحديد أعضاء المجتمع المرغوب دراسته، حيث يبدأ الباحث بعينة صغيرة ميسرة، ثم تبدأ العينة بالكبر شيئاً فشيئاً مع سير الدراسة.

وفي هذه الحالة نحتاج إلى الخطوات التالية: (Saunders et al., 2007, 232)

- الاتصال بواحد أو اثنين من حالات المجتمع المرغوب دراسته.
- سؤال هؤلاء لتحديد حالات أخرى يمكن الرجوع إليها لتوفر المعلومات لديهم.
- سؤال الحالات الجديدة لتحديد حالات أخرى جديدة، وهكذا.
- التوقف عندما لا نستطيع الوصول إلى حالات جديدة، أو الوصول إلى حجم عينة مقبول.

ومثال ذلك: إذا أراد باحث أن يدرس تأسيس الإمارة عام 1921 عن طريق المقابلات مع الأفراد الذين عايشوا الحدث، ونلاحظ في هذه الحالة أن الأفراد الذين عايشو الحدث ولا زال على قيد الحياة قد يكون عددهم قليل، ولذلك يقوم الباحث بتحديد والاتصال بواحد أو أثنين من هؤلاء الأفراد، ثم يقوم بالاستدلال منهم على أفراد آخرين وهكذا حتّى لا يستطيع الوصول إلى أفراد جدد، أو يكون قد استوفى البيانات التي يرغب بجمعها لبحثه.

الأخطاء التي تصاحب العينات.

أ. أخطاء المعاينة Sampling Errors

هي الفرق بين التقدير الذي يتم الحصول عليه من العينة، والقيمة الحقيقية، أو معلمة المجتمع (Parameter)، والتي يتم الحصول عليها بالحصر الشامل، أو

العد، أو قيمة افتراضية معينة. هذا وان المُركّبة الأساسية لأخطاء المعاينة هي التباين ثم التحيز في طريقة سحب واختيار العينة.

ويمكن السيطرة على أخطاء المعاينة لأننا نتعامل مع عينة فكلما قلت الأخطاء في اختيار العينة كلما قلت أخطاء المعاينة. أي أنه يمكن تقليل أخطاء المعاينة كلما كانت العينة ممثلة للمجتمع.

وتنقسم أخطاء المعاينة (Sampling Errors) إلى قسمين:

- **أخطاء التحيز (العمدية) Bias Errors** والسبب في أخطاء التحيز يكون في زيادة أو نقص البيانات التي يتم جمعها كما يمكن أن يحدث هذا الخطأ أيضاً في المسح الشامل للأسباب التالية:
  - أخطاء قد يتسبب بها جامع البيانات.
  - أخطاء من قبل المستجيب لعدم فهم السؤال.
  - أخطاء من قبل المستجيب لأمور شخصية.
  - التحيز في اختيار العينة من المجتمع.
  - عدم الوصول الحقيقي لمفردات العينة، واستبدال بعضها.
  - عدم وجود إطار سليم للمعاينة.
- **الأخطاء العشوائية Random Errors** وتُمثّل التباين الذي يُظهر الفرق بين القيمة التي يتم الحصول عليها من العينة وقيمة معلمة مجتمع الدراسة. والسبب في حدوث هذا الخطأ هو في طريقة اختيار العينة ونوعها وحجمها، والتباين في عناصر المجتمع.

ب. أخطاء غير المعاينة Non Sampling Errors

هي الأخطاء التي ترافق تقديرات المسح أو الدراسة أو البحث وتتعلق بالتحيّزات التي تمثّل الفرق بين متوسط كل التقديرات الممكنة في العينة والقيمة الحقيقة لمعلمة المجتمع، ويُمثّل التحيّز المُركّبة الأساسية لأخطاء غير المعاينة.

إنها من الأخطاء التي يصعب قياسها، ولكن يمكن التقليل منها عن طريق ضبط الجودة (Quality Control) فكلما كان هناك تحكم في الجودة قلت أخطاء

غير المعاينة. ويمكن ملاحظة أخطاء غير المعاينة من خلال وجود قيم متطرفة في أحد الجداول. هذا ويمكن معالجة بعضها عن طريق الأساليب الإحصائية كالتعويض (Imputation) عن القيم المفقودة بالوسط أو الوسيط .. .

وتشمل أخطاء غير المعاينة الآتي:

- **أخطاء عدم الاستجابة Non-Response Errors** وتتمثل في أن عدد من الاستبيانات التي وزعت لم نتمكن من إرجاعها، أو استرجعت ولم يتم الإجابة عليها أي وجدت فارغة عند مراجعة الاستبيانات.

ومثال ذلك: إذا تم توزيع (200) استبيان وتم استرجاع (180) منها فقط. كما وجد عند التدقيق أن (5) استبيانات من الاستبيانات العائدة فارغة لم يتم الإجابة عليها. فإن خطأ عدم الاستجابة في هذه الحالة يتمثل في (20) استبيان لم نتمكن من إرجاعها مضافاً إليها (5) استبيانات استرجعت ووجدت فارغة ليكون إجمالي أخطاء عدم الاستجابة (25) استبيان.

- **أخطاء الاستجابة Response Errors** يلاحظ في أخطاء الاستجابة أن المستجوَب قد ملأ الاستبيان وأعاده إلينا، ولكننا نواجه عند المراجعة والتدقيق برفض المستجوَب الإجابة على بعض الأسئلة من باب الإحراج أو عدم التعاون.

ومثال ذلك: أن نجد بعد استرجاع الاستبيانات وعند المراجعة والتدقيق أن (3) استبيانات من الاستبيانات المسترجعة بها عدد من الأسئلة القليلة لم يتم الإجابة عليها. فيكون عندئذ هناك (3) استبيانات بها أخطاء استجابة وتحتاج إلى علاج إحصائي.

- **أخطاء التغطية Coverage Errors** وتشمل إهمال الباحث ولأسباب مختلفة الوصول إلى بعض الشركات التي حددت في العينة.

ومثال ذلك: أن يكون الباحث قد حدد العينة المطلوبة بالسحب العشوائي وحدد الشركات المستهدفة ومواقعها، وعند التنفيذ يقوم بإلغاء أو استبدال بعض تلك الشركات لسبب أو لآخر كأن يكون ذهب إليها ووجدها مغلقة في ذلك اليوم ولم

يرغب بالعودة إليها مرّة أخرى، أو يكون قد ألغى بعض الشركات من العينة لبعدها الجغرافي عنه، أو لم يستطع الوصول إليها لأسباب مناخيّة، فيكون عندها قد وقع في خطأ التغطية.

- **أخطاء القياس Measurements Errors** وتتمثل هذه الأخطاء في عدم إعطاء معلومة حقيقية من قبل المستجوَب عند تعبئة الاستبيان، أو عند إجابة السؤال المباشر المُوجّه إليه.

ومثال ذلك: أن يُصرّح مستجوَب ما عندما يُسأل عن راتبه فيجيب بأنه (450) دينار، رغم أن راتبه في حقيقة الأمر هو (250) دينار فقط. أو أن يصرح بأنه (150) دينار، أي أن يكون التصريح غير صحيح ومخالف للحقيقة سواء بالزيادة أو النقصان.

- **أخطاء العمليات Processing Errors** وتشمل الأخطاء التي تحدث خلال الترميز، الإدخال، التبويب، والجدولة عند تفريغ الاستبيانات على الحاسب الآلي.

ومثال ذلك: أن تُدخل عاملة الحاسب الآلي عند تفريغ البيانات إلى الحاسب إن راتب موظف (1500) دينار وهو في حقيقة الأمر (150) دينار. أو أن تقع في خطأ عكس الرقم كأن تُدخل عمر شخص على أنه (73) سنة رغم أنه (37) سنة. فنكون عندها قد وقعنا في خطأ العمليات.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الرابع.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. العينات التالية لا يمكن تعميم نتائجها عدا واحدة هي:

أ. العينة الميسرة Convenience Sample

ب. عينة كرة الثلج Snowball Sample

ج. العينة المضاعفة Double Sample

د. العينة الحصصية Quota Sample

2. كلية تضم (5) تخصصات ويراد اختيار عينة تضمن تمثيل جميع طلبة أقسام الكلية، فإن أفضل عينة تُمثل ذلك هي:

أ. العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

ب. العينة المنتظمة Systematic Sample

ج. العينة الطبقية Stratified Sample

د. العينة العنقودية Cluster Sample

3. إذا كان عدد المهندسين المسجلين في نقابة المهندسين (35000) مهندس و(15000) مهندسة، وأردت اختيار عينة عددها (500)، فإن الطريقة الأنسب في اختيار هذه العينة على أساس نقابي هي:

أ. العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

ب. العينة المنتظمة Systematic Sample

ج. العينة الطبقية Stratified Sample

د. العينة العنقودية Cluster Sample

4. إذا أراد الباحث أن يسحب عينة منتظمة (Systematic Sample) حجمها (5 طلاب) من شعبة أساليب البحث العلمي والذي يبلغ عدد طلابها (30 طالباً). حدد العناصر التي يجب سحبها من المجتمع والتي تشكل العينة المطلوبة. إذا كان الرقم العشوائي المسحوب (4).

أ. 4، 9، 14، 19، 24.

ب. 4، 10، 16، 22، 28.

ج. 5، 11، 17، 23، 29.

د. 5، 13، 19، 25، 30.

5. عيّن عدد المنشآت التي يجب سحبها من كل طبقة، إذا أردنا سحب عينة عشوائية طبقية متساوية (Equal Stratified Random Sample) عددها (n= 30) من مجتمع يتكون من (3) طبقات، وبه (100) منشأة، وتتوزع الطبقات بالشكل التالي:

الطبقة	صناعات صغرى	صناعات صغيرة	صناعات متوسطة	مجموع المجتمع
عدد العناصر في كل طبقة.	50	20	30	100

أ. 33
ب. 30
ج. 20
د. 10

6. العينة التي تمنح كل فرد من أفراد المجتمع فرصة معلومة ومتساوية في الاختيار ليكون أحد أفرادها هي:

أ. العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample
ب. العينة المنتظمة Systematic Sample
ج. العينة الطبقية Stratified Sample
د. العينة العنقودية Cluster Sampling

7. إذا وجد باحث خلال مراجعة وتدقيق البيانات أن مُستجوَب ما قد رفض الإجابة على عدد قليل من الأسئلة، فإننا نكون قد وقعنا في أخطاء:

أ. أخطاء القياس Measurements Errors
ب. أخطاء العمليات Processing Errors
ج. أخطاء عدم الاستجابة Non-Response Errors
د. أخطاء الاستجابة Response Errors

8. عند اختيار عينة الدراسة يؤخذ بعين الاعتبار:

أ. انتقاء أفراد عينة الدراسة بدقة.
ب. اختيار الأفراد المناسبين.
ج. إعطاء مبدأ تكافؤ الفرص لجميع عناصر المجتمع.
د. إسقاط بعض أفراد العينة غير المناسبين من وجهة نظر الباحث.

9. عدد من الحالات تؤخذ من عناصر المجتمع الأصلي الكبير للوصول إلى استنتاجات معتمدين على التحليل الإحصائي:

أ. البحث Search

ب. العينة Sample

ج. المجتمع Population

د. لا شيء مما ذكر Not at all

10. إذا قام الباحث بتدوين راتب موظف حسب إجابة ذلك الموظف على أنه (650) دينار وكان في حقيقة الأمر (250) دينار، يكون عندها قد وقع في خطأ غير المعاينة التالي:

أ. أخطاء الاستجابة Response Errors

ب. أخطاء التغطية Coverage Errors

ج. أخطاء القياس Measurements Errors

د. أخطاء العمليات Processing Errors

11. مجموعة كلية أو كينونة تتشكل من عدد من العناصر يتشاركون في قواعد عامة من الخصائص هي:

أ. المجتمع Population

ب. العينة Sample

ج. البحث Search

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

12. إذا أراد الباحث أن يسحب عينة منتظمة (Systematic Sample) حجمها (4 طلاب) من شعبة إدارة الأعمال والذي يبلغ عدد طلابها (40 طالباً). حدد العناصر التي يجب سحبها من المجتمع والتي تشكل العينة المطلوبة، إذا كان الرقم العشوائي المسحوب (7).

أ. 1، 11، 21، 31

ب. 7، 17، 27، 37

ج. 7، 11، 15، 19

د. 4، 14، 24، 34

13. إذا أردنا سحب عينة عشوائية طبقية متساوية Equal Stratified Random Sample قدرها (80) من مجتمع يبلغ مجموعه (400) ومكون من (4) طبقات فإن عدد المنشآت التي يمكن سحبها من كل طبقة هو:

أ. 20
ب. 100
ج. 120
د. 320

14. إذا أراد باحث أن يدرس الضغط المروري على إشارة الصناعية/ عمان، فإن العينة المناسبة لذلك هي:

أ. العينة الهادفة Purposive Sample
ب. العينة الحصصية Quota Sample
ج. العينة الميسرة Convenience Sample
د. العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

15. العينات (Samples) التالية يمكن تعميم نتائجها عدا واحدة هي:

أ. العينة الهادفة Purposive Sample
ب. العينة العنقودية Cluster Sample
ج. العينة الطبقية المتساوية Equal Stratified Sample
د. العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

16. يكون عدد المنشآت التي يجب سحبها من كل طبقة من مجتمع يتكون من (4) طبقات، إذا كانت العينة المسحوبة عينة عشوائية طبقية متساوية (Equal Stratified Random Sample)، علماً أن العينة الإجمالية المطلوبة للدراسة (n= 240) من مجتمع يتكون من (N=800) منشأة، كما يظهرها الجدول التالي:

الطبقة	الطبقة(1)	الطبقة(2)	الطبقة(3)	الطبقة(4)	مجموع المجتمع
عدد العناصر في كل طبقة	160	240	225	175	800

أ. 4
ب. 60
ج. 160
د. 200

17. العينة (Sample) التي يمكن تعميم نتائجها لابد أن تكون:

أ. كبيرة.

ب. شاملة.

ج. متنوعة.

د. احتمالية.

18. عندما يبدأ الباحث بعينة صغيرة ميسرة ثم تبدأ العينة بالكبر شيئاً فشيئاً مع سير الدراسة عن طريق التواصل المستمر من مُستجوَب إلى آخر نكون أمام:

أ. عينة كرة الثلج Snowball Sample

ب. عينة مضاعفة Double Sample

ج. عينة عنقودية Cluster Sample

د. عينة طبقية Stratified Sample

19. إذا كان لدينا مجتمع مُكّون من (120) فرد، ويتشّكل من (2) طبقة (ذكور وإناث)، فإن كان عدد الذكور (80) وعدد الإناث (40)، وأردنا اختيار عينة عشوائية طبقية متناسبة (Proportional Stratified Random Sample) حجمها (n=30) فإننا نختار التالي:

	ذكور	إناث
أ.	80	40
ب.	20	10
ج.	10	20
د.	15	15

20. إذا أدخل الباحث إلى الحاسب عمر موظف على أنه (63) سنة وكان في حقيقة الأمر (36) سنة، يكون عندها قد وقع في خطأ غير المعاينة التالي:

أ. أخطاء الاستجابة Response Errors

ب. أخطاء عدم الاستجابة Non-Response Errors

ج. أخطاء القياس Measurements Errors

د. أخطاء العمليات Processing Errors

الفصل الخامس

المتغيرات والمقاييس

الفصل الخامس

المتغيرات والمقاييس

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى المتغيرات وأنواعها.
- التعرّف إلى المقاييس وأنواعها.
- التعرّف إلى صلاحية/ صحة وثبات المقياس – الاستبيان.

محتويات الفصل:

المتغيرات 115

المتغيرات حسب طبيعة المعلومات التي يؤديها القياس 115

المتغيرات التابعة 115

المتغيرات المستقلة 115

المتغيرات الوسيطة 115

المتغيرات المعترضة 117

المتغيرات حسب مدلول القيمة المُمثّلة للخاصية المُقاسه 117

المتغيرات النوعية 117

المتغيرات الكمية: المتغيرات المتصلة والمنفصلة 117

المقاييس وخصائصها 118

أنواع المقاييس 119

المقاييس الاسمية 119

المقاييس الترتيبية 120

المقاييس الفئوية 121

المقاييس النسبية 122

صلاحية/ صحة وثبات المقياس – الاستبيان 122

صحة الاستبيان 122

ثبات/ معوليه الاستبيان..... 123

قياس الثبات الداخلي للمقياس/ الاستبيان عن طريق برنامج SPSS 124

أسئلة لمراجعة الفصل الخامس 126

الفصل الخامس

المتغيرات والمقاييس

المتغيرات Variables

هي أي شيء يمكن أن تكون له قيمة، إذ يمكن أن يكون لعدد من المتغيرات قيم مختلفة في نفس الوقت. ومن أمثلتها الرواتب، درجات الحرارة، ..

أنواع المتغيرات Types of Variables (سيكاران، 1998/1992، 99)

1. تقسم المتغيرات حسب طبيعة المعلومات التي يؤديها القياس إلى:

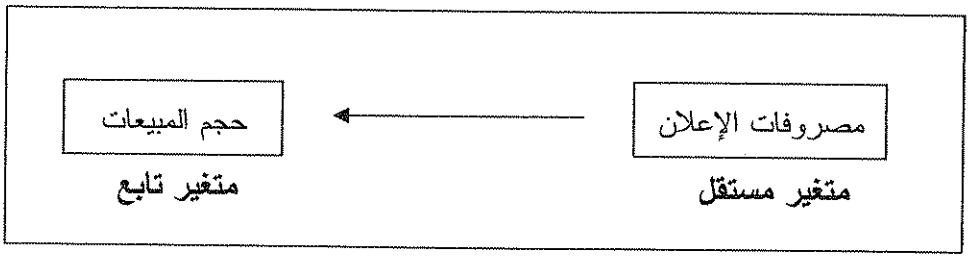
أ. المتغيرات التابعة Dependent Variables

المتغير التابع هو المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة، فعندما تدرس أثر مصروفات الإعلان على حجم المبيعات فإن حجم المبيعات هو المتغير التابع القابل للدراسة.

ب. المتغيرات المستقلة Independent Variables

المتغير المستقل هو المتغير الذي يملك تأثير ايجابي أو سلبي على المتغير التابع، ويلاحظ أن التغيّر في المتغير التابع يُفسّر من قبل التغير في المتغير المستقل. وتكون مصاريف الإعلان المتغير المستقل بينما يعتبر حجم المبيعات المتغير التابع.

الشكل 1.5. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

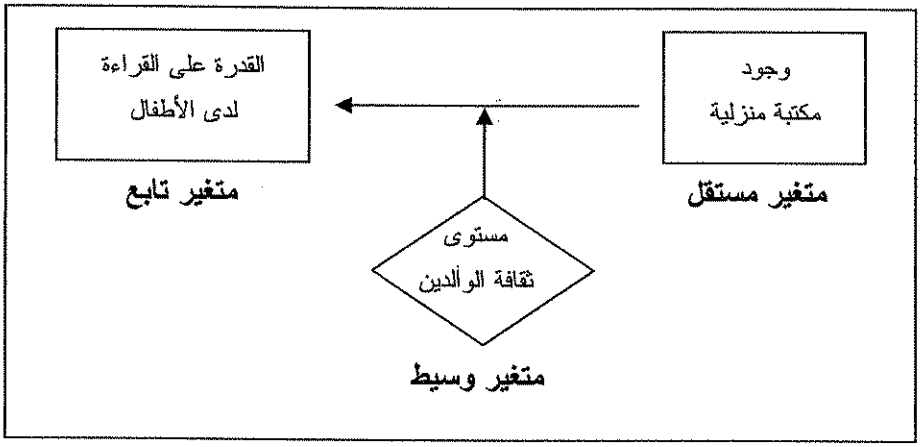


ج. المتغيرات الوسيطة Moderating Variables

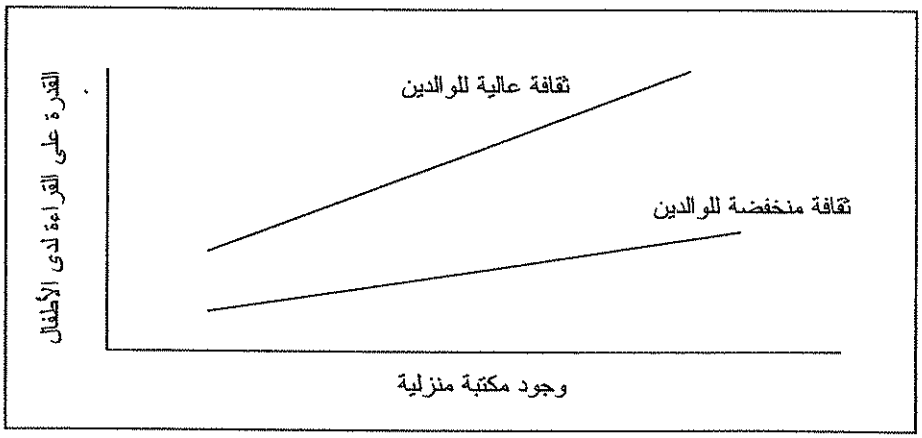
المتغير الوسيط هو المتغير الذي يملك تأثير غير متوقع (شرطي) على علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع، إذ يعمل على تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل والمتغير التابع. فعندما ندرس العلاقة بين وجود مكتبة منزلية

والقدرة على القراءة لدى الأطفال، فإن المتغير المستقل هو وجود مكتبة منزلية، والمتغير التابع القدرة على القراءة لدى الأطفال، ولكن قد يظهر متغير وسيط بينهما هو مستوى ثقافة الوالدين والذي قد يكون له تأثير معدل للعلاقة بين المتغير المستقل (وجود مكتبة منزلية) والمتغير التابع (القدرة على القراءة لدى الأطفال). ويبين الشكل (2.5.) العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع مع ظهور متغير وسيط بينهما.

الشكل2.5. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع والمتغير الوسيط.



الشكل 3.5. أثر المتغير الوسيط على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

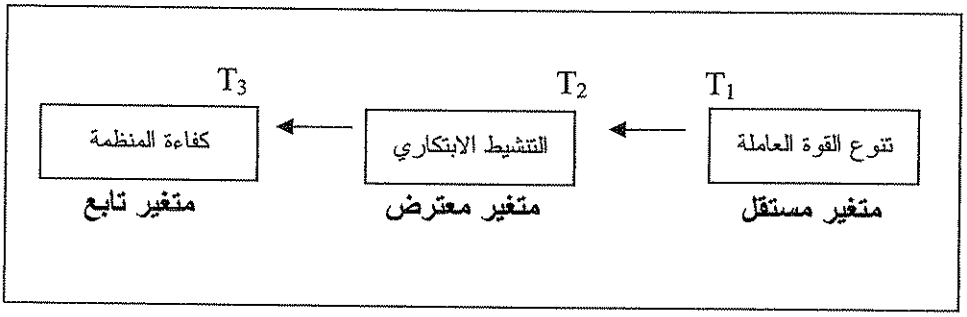


ويلاحظ أن ثقافة الوالدين قد تعمل على زيادة أثر وجود المكتبة المنزلية في القدرة على القراءة لدى الأطفال.

د. المتغيرات المعترضة Intervening Variables

المتغير المعترض هو المتغير الذي يظهر فجأة في الزمن الذي يبدأ به المتغير المستقل بالتأثير على المتغير التابع.

الشكل 4.5. أثر ظهور المتغير المعترض بين المتغير المستقل والمتغير التابع.



ويلاحظ أن المتغير المعترض (التنشيط ألابتكاري) يبدأ بالعمل في الزمن الذي يبدأ به المتغير المستقل (تنوع القوة العاملة) بالتأثير على المتغير التابع (كفاءة المنظمة) ليزيد من قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

2. المتغيرات حسب مدلول القيمة المُمثّلة للخاصية المُقاسة: (النجار، 2007، 22)

أ. المتغيرات النوعية Qualitative Variables

هي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام مثل: (ذكر، أنثى)، لون السيارة: (أبيض، أحمر، فضي)، التخصص: (إدارة أعمال، التسويق، نظم المعلومات، المحاسبة، المالية).

ب. المتغيرات الكمية Quantitative Variables

هي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام مثل: (الوزن، الطول، الحجم).

وتقسم المتغيرات الكمية إلى:

(1). المتغيرات المتصلة/ المستمرة Continuous Variable هي المتغيرات التي تكون الفئات فيها مُتّصلة ومُتداخلة حيث تأخذ المشاهدة فيها أي قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل: (الوزن، درجة الحرارة، معدل الثانوية، العمر)، حيث ينتقل الرقم بكسور بين قيمة المتغير. ومن الأمثلة على المتغيرات المتصلة:

- **ضع إشارة (X) على ما تراه مناسباً من الفئة العمريّة التي تخُصّك.**

☐ أقل من 20 سنة.
☐ 20 – أقل من 30 سنة.
☐ 30 – أقل من 40 سنة.
☐ 40 – أقل من 50 سنة.
☐ أكثر من 50 سنة.

ويلاحظ هنا أن التغيير لا يتم برقم صحيح دفعة واحدة، بل يمر بكسور مختلفة وصولا إلى الرقم الصحيح. إذ نلاحظ أن العمر لا يرتفع من (20) إلى (21) دفعة واحدة بل يمر عبر الزمن بالساعات والأيام والشهور حتى يصل إلى العمر (21) لذا لابد للفئات المستخدمة من أن تستوعب هذه الاستمرارية والتداخل في البيانات.

(2). **المتغيرات المنفصلة Discrete Variable** هي المتغيرات التي تكون الفئات فيها مُتّصلة ومُتداخلة حيث تأخذ المشاهدة فيها قيماً متباعدة ومتقطعة مثل: (عدد أفراد الأسرة، عدد المنظمات، عدد العاملين في القسم)، حيث ينتقل الرقم بعدد صحيح بين قيم المتغير. ومن الأمثلة على المتغيرات المنفصلة:

- **ضع إشارة (X) على عدد الأفراد العاملين في المنظمة:**

☐ أقل من 20
☐ 20 – 29
☐ 30 – 39
☐ 40 – 49
☐ أكثر من 50

ويلاحظ مما سبق أن الفئات السابقة لا يوجد بها كسر، أي أننا لا يمكن أن نجد (½) منظمة، أي أن الرقم ينتقل من رقم إلى آخر بعدد صحيح 1، 2، 3، 4، 5، ..

المقاييس Scales

هي وسيلة مادية أو آلية معينة تستخدم للتمييز بين المشتركين متغيراً أو خاصية معينة محل الدراسة (سيكاران، 1992/1998، 248).

خصائص المقاييس Characteristics of Scales

(Emory & Coopper, 1991, 171)

تستخدم تصنيف المقاييس خصائص الأرقام الحقيقية وتمتاز بالخصائص التالية:

1. الأرقام مرتبة بحيث يكون أحد الأرقام أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي رقم آخر.
2. الاختلاف بين الأرقام مرتب فالاختلاف بين أي زوجين من الأرقام يكون أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي الاختلاف بين أي زوجين آخرين من الأرقام.
3. تسلسل الرقم يملك أصل جوهري يحدد بالرقم صفر.
4. التوافق بين خصائص المقاييس من حيث الترتيب، المسافة.

أنواع المقاييس Types of Scales

1. المقاييس الاسمية Nominal Scales

هي المقاييس التي تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء محل الدراسة إلى مجموعات معينة لدراسة الفروق عن طريق تقسيمها إلى مجموعات مثل: الجنس (ذكر ، أنثى)، حيث يعطي الذكر رقم (1) وتعطي الأنثى رقم (2)، الجنسية (أردني، سوري، عراقي) حيث يعطى مثلاً (أردني=1، سوري=2، عراقي=3) ويلاحظ هنا أن الأرقام لا تحمل أي معنى أو قيمة، وإنما هي فقط للتمييز بين الأنواع المذكورة ولا تعطى الأفضلية لأحدهم على الآخر.

ويمكن الحصول من المقاييس الاسمية على بعض المعلومات الشخصية المرتبطة بتوزيع المُستجوَبين إلى مجموعات عن طريق الحصول على عدد كل مجموعة أي التكرارات، والنسب المئوية للمتغيرات، ويلاحظ أنه لا معنى لإخراج المتوسط في هذا المقياس.

ومن الأمثلة على المقاييس الاسمية:

ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

الجنس: ☐ ذكر. ☐ أنثى.

القسم الذي تدرس به:

☐ إدارة الأعمال. ☐ تسويق.

☐ نظم معلومات إدارية. ☐ محاسبة.

2. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

تقوم المقاييس الترتيبية بترتيب (Rank) الأصناف كمؤشر لاختلاف نوعية المتغير بطريقة ذات معنى تعتمد على تفصيلات معينة من الأجود إلى الأسوأ بأن تعطي أرقام معينة من (1-5) مثلاً بحيث يكون رقم (1) هو الأفضل، ورقم (5) هو الأسوأ وعادة ما يستخدم هذا المقياس لترتيب تفضيلات العملاء نحو منتجات معينة تحمل علامات تجاريَة مختلفة.

ويلاحظ في المقاييس الترتيبية أن الأرقام تشير إلى التفضيل والأهمية، ولكن الفرق بين كل مرتبة والتي تليها لا يشترط أن تكون متساوية. أي أن الفرق بين كل فئتين غير متساوي (2-1) ≠ (4-3) على نفس المقياس.

ومن الأمثلة على المقاييس الترتيبية:

<u>مثال1</u> : رتّب المنتجات الغازية التالية حسب الأفضلية مع إعطاء الرقم (1) للمنتج المفضل لديك ورقم (2) للمنتج الذي يليه وهكذا:

☐ بيبسي كولا. ☐ ميرندا.

☐ كوكا كولا. ☐ أخرى.

<u>مثال2</u> : ضع إشارة (x) داخل المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

تبلغ درجة الاهتمام بإنجاز العمل بالشكل الصحيح:

☐ اهتمام عال جداً. ☐ اهتمام عال.

☐ اهتمام متوسط. ☐ اهتمام معدوم.

وعند ترميز الاهتمامات يعطى كل اهتمام رقم حيث يعطى (اهتمام عال جداً=4، اهتمام عال=3، اهتمام متوسط=2، اهتمام معدوم=1)، ولكن لابد أن نتذكر أن المسافات بين الأرقام غير متساوية، أي أن (4-3 ≠ 2-1).

3. المقاييس الفئوية Interval Scales

تقوم المقاييس الفئوية بترتيب المستجوبين وفقا للخصائص التفضيلية، ولكنها أيضا تسمح بحساب مقاييس النزعة المركزية مثل: (الوسط الحسابي، الوسط الهندسي)، ومقاييس التشتت مثل: (الانحراف المعياري والتباين)، إنها تسمح بدراسة عمق الاختلاف بين المُستجوَبين.

تقوم المقاييس الفئوية على أساس تقسيم المقياس (Measurement) إلى عدة فئات بطريقة توضح عمق الأهمية لكل صفة، إذ تقوم على أساس التفضيل والأهمية معاً، ويلاحظ هنا أن الفرق بين كل فئتين متساوي، أي أن الفرق بين (2-1) = (4-3) على نفس المقياس، إنها تبيّن قوة الفرق بين المتغيرات.

كما يلاحظ أن نقطة البداية في هذا المقياس هي نقطة محددة بطريقة تحكميّة ومن الأمثلة على هذا المقياس: درجة الحرارة (الثيرموميتر الطبي) فنقطة البداية به قد حُددّت بطريقة تحكمية، كما أن الفرق بين أي درجتين عليه متساوية، ويعتبر (مقياس ليكرت Likert Scale) من المقاييس الفئوية الشائعة الاستخدام في الدراسات الإدارية والإنسانية، والذي يُقَسّم إلى 4، أو 5، أو 7 ، .. فئات وهكذا.

ومن الأمثلة المشهورة على المقاييس الفئوية مقياس ليكرت:

<u>مثال</u>: ضع إشارة (x) داخل المربع على درجة الموافقة المناسبة من وجهة نظرك.

	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
الحوافز المادية المقدمة إلى العمال كافية.					
تعتمد الشركة الترقية من الداخل.					

ويلاحظ عند ترميز البيانات أن تعطى (موافق بشدة=5، موافق=4، محايد=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1) مع ملاحظة أن الفرق بين كل رقمين على المقياس متساوية.

4. المقاييس النسبية Ratio Scales

هي المقاييس التي يوجد بها صفر حقيقي وليس بداية تحكميّة كما في المقاييس الفئوية، لذلك فإنها من أقوى المقاييس نظراً لاشتمالها على بداية حقيقية وليس تحكميّة، وتستخدم المقاييس النسبية عند الرغبة في الحصول على أرقام واقعية دقيقة تبدأ من صفر مثل: أوزان الأشياء الطبيعية، العمر، الدخل، عدد المنظمات. ويمكن استخدام مقاييس النزعة المركزية كالوسط الحسابي والوسط الهندسي في هذا المقياس، وكذلك استخدام مقاييس التشتت كالانحراف المعياري والتباين ومعامل الاختلاف.

ومن الأمثلة على المقاييس النسبية:

- **ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة الناسبة من وجهة نظرك.**

1. الدخل السنوي من العمل:

☐ أقل من 1500 دينار.
☐ 1500 دينار – أقل من 2500 دينار.
☐ 2500 دينار – أقل من 3500 دينار.
☐ 3500 دينار فأكثر.

2. عدد العمال العاملين في المنظمة:

☐ أقل من خمسة.
☐ 5–19 عامل.
☐ 20–100 عامل.
☐ أكثر من 100 عامل.

صلاحية/ صحة وثبات المقياس/ الاستبيان Validity & Reliability

أ. صلاحية/ صحة الاستبيان Validity

هو أن يقيس المقياس/ الاستبيان ما وضع أصلاً لقياسه (الضامن، 2008، 113)، انها جودة الاختبار في قياس ما صمم اصلا لقياسه (Salkind, 2006, 113)، بأن تكون الأسئلة المطروحة ذات صلة بالموضوع.

وهناك عدة أنواع من المقاييس للصلاحية/ الصحة يمكن استخدامها منها:

Types of Validity

(سيكاران، 1998/1992، 265؛ Salkid, 2006, 114)

1. صلاحية المحتوى Content Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد تضمنت عدداً كافياً وممثلا من الأسئلة التي ينبغي أن تستخدم لقياس المفهوم.

2. صلاحية المعيار Criterion Validity

مقياس للحكم على صلاحية المقياس في التمييز بين الأفراد في مجال العامل التابع المتوقع أن يحدث فيه التغيير، وهل يميز المقياس بين المتغيرات بطريقة تساعد على التنبؤ بمتغير معين.

وتقسم صلاحية المعيار إلى:

أ. الصلاحية المتزامنة Concurrent Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد فرقت بين الأفراد المختلفين فعلا وحصلوا على درجات متفاوتة في الاختبار.

ب. الصلاحية التنبؤية Predictive Validity

هي قدرة المقياس على التمييز بين الأفراد باستخدام معايير تتعلق بالمستقبل.

3. صلاحية المفهوم Construct Validity

مقياس لقياس مدى تطابق النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام المقياس مع النظريات التي بني حولها، أي كما افترضته النظرية للتأكد من أن المقياس قد فرق بين الأفراد المختلفين عن بعضهم البعض.

ويمكن تحقيق الصحة الظاهرة (Face Validity) من خلال:

1. العرض على عدد من المحكمين ذو الصلة بالموضوع حيث يحكمون على محتوى الأسئلة ومدى ملاءمتها وشموليتها وتغطيتها للموضوع المبحوث.
2. إجراء دراسة قبلية (Pilot Study) ويتمثل في توزيع الاستبيان على عدد قليل من عينة الدراسة قبل استخدامه بشكل نهائي، ويكون الغرض من ذلك التأكد من فهم المُستجوَب لأسئلة الاستبيان؛ لإدخال أي تحسينات على أسئلة الاستبيان بحيث

لا يجد المُستجوَب مشاكل في الإجابة عليها وإعطاء البيانات اللازمة. وفي أغلب الدراسات فإن الحد المقبول للدراسة القبلية يكون (10) حالات (Fink, 2003).

ب. ثبات/ معوليه الاستبيان Reliability

هي مدى التوافق والاتساق في نتائج الاستبيان إذا طبقت أكثر من مَرّة وفي ظروف مُماثلة. وبعبارة أخرى إنها تُشير إلى استقرار نتائج القياس على الرغم من عدم القدرة على التحكم في الظروف التي يتم فيها إجراء القياس.

ويمكن قياس الثبات الداخلي (Internal Consistency) للمقياس/ الاستبيان عن طريق الاختبارات التالية:

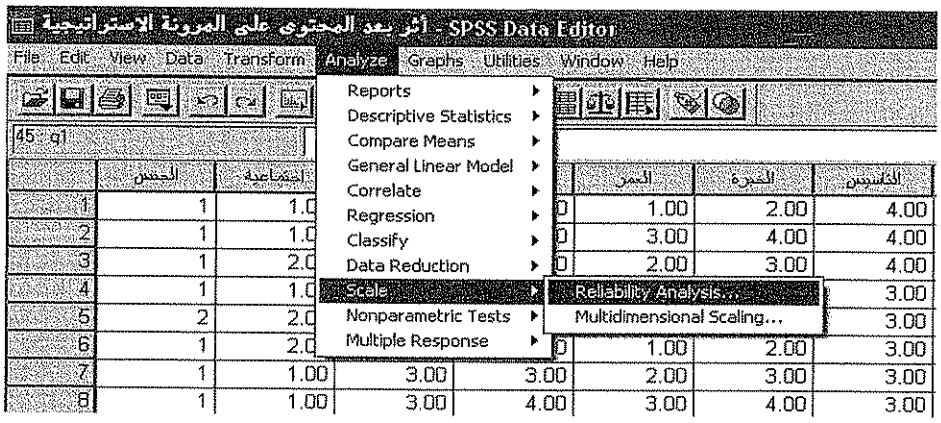
1. **معامل كرونباج ألفا** (Cronbach Alpha Coefficient) يستعمل هذا المعامل للتأكد من صلاحية المقياس، إذ يقيس مدى الاتساق والتناسق في إجابة المُستجوَب على كل الأسئلة الموجودة بالمقياس، ومدى قياس كل سؤال للمفهوم. ويدلّل ارتفاع قيمة معامل الارتباط في المقياس على ارتفاع درجة الثبات.

2. **اختبار الثقة في نصفي المقياس** (Spilt-Half Reliability) ويقيس هذا المقياس معامل الارتباط بين نصفي المقياس إذ يتم تقسيم الاختبار إلى جزأين متكافئين أو نفس المجموعة في زمنين متقاربين، وقياس مدى الارتباط والتقارب في الإجابة أو الاتساق في النتائج في المرتين، ويدلّل ارتفاع قيمة معامل الارتباط على ارتفاع درجة الثبات وعادة ما يكون نسبة مئوية.

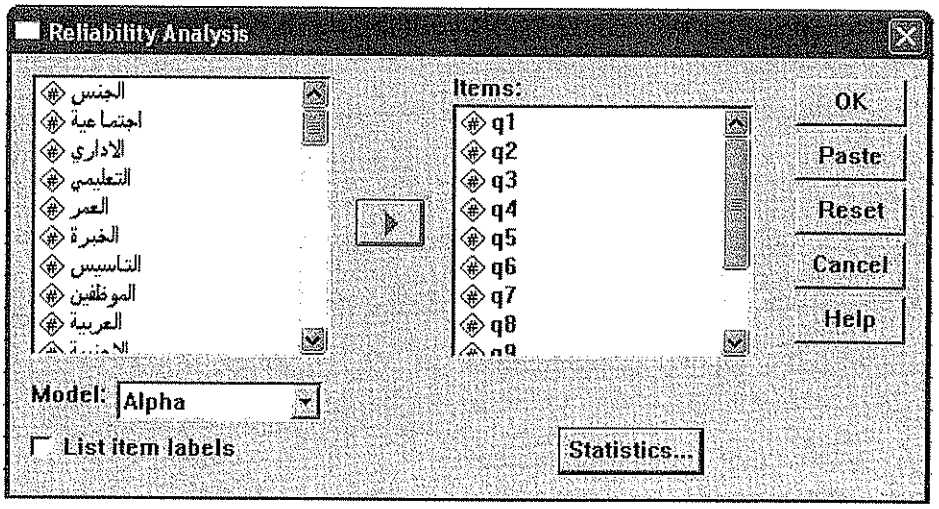
علما إن معامل الثبات المقبول هو (0.60) فما فوق (Sekaran, 2003, 287)، وهنا نؤكد أن الثبات شرط ضروري للاستبيان ولكن ليس كافياً لوحده للحكم على الاستبيان، ولابد للاستبيان من الناحية العلمية أن يَتّسم بالصحة والثّبات (Validity & Reliability) في آن واحد.

ويمكن الوصول إلى قياس الثبات الداخلي للمقياس (Reliability) عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) كالآتي:

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار المقياس (Scale) ومنه نختار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)، يظهر مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis) التالي:



من مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis) نختار من نافذة النموذج (Model) نوع التحليل المطلوب ونختار معامل كرونباخ ألفا(Alpha) ثم نحدد الأسئلة المكوّنه للمتغير الذي نرغب بقياس معامل (كرنباخ ألفا) لها وبفرض أن المتغير المطلوب قياس الموثوقيّة له قد ضم الأسئلة من (1-10) فيتم

تظليلها وتحويلها إلى نافذة (Items) عن طريق السهم. ثم نضغط على (OK). فتظهر مخرجات تحليل الموثوقية (Reliability) من البرنامج بالشكل التالي:

Reliability

```
****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases =     40.0                    N of Items = 10

Alpha =     .7770
```

من مخرجات الموثوقية (Reliability) وتحت عنوان معامل الموثوقية (Reliability Coefficients) نلاحظ أن عدد العناصر التي تم اختبارها عشرة أسئلة (N of Items=10) من أصل عدد الحالات (N of Cases=40)، وقد كانت قيمة ألفا (Alpha=0.7770)، علماً أنه وبنفس الطريقة يتم اختبار باقي المتغيرات، واختبار قياس الثبات الداخلي للمقياس/ أداة الدراسة ككل.

وعند التعليق على النتيجة التي ظهرت من التحليل السابق نقول: يتبين من نتائج تحليل الموثوقية (Reliability) أن قيمة معامل كرونباخ ألفا = (0.7770) وهي قيمة أعلى من المقاييس المتعارف عليها للثبات (0.60) مما يؤكد الثبات والتناسق الداخلي للمتغير داخل المقياس.

ومن الجدير بالملاحظة أننا نستطيع قياس مدى الثبات الداخلي لجميع المتغيرات التي يتكون منها المقياس بنفس الطريقة.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الخامس.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. إذا أراد الباحث دراسة أثر مصاريف الإعلان على حجم المبيعات. فإن مصاريف الإعلان تعتبر:

أ. المتغير التابع Dependent Variable

ب. المتغير المستقل Independent Variable

ج. المتغير الوسيط Moderating Variable

د. المتغير المعترض Intervening Variable

2. يمكن الوصول إلى صحة الاستبيان (Validity) عن طريق:

أ. إجراء الاختبار النصفي.

ب. اختبار كرونباخ ألفا.

ج. العرض على عدد من المحكمين.

د. أن تكون الأسئلة الواردة في الاستبيان مغلقة حتى يمكن تحليلها.

3. إذا أراد الباحث دراسة العلاقة بين عدد الساعات الدراسية ومعدل الطالب في المادة، فإن معدل الطالب في المادة يعتبر المتغير:

أ. المتغير التابع Dependent Variable

ب. المتغير المستقل Independent Variable

ج. المتغير المعترض Intervening Variable

د. المتغير الوسيط Moderating Variable

4. إذا أراد الباحث دراسة العلاقة بين المعدل التراكمي للطالب ومعدل امتحان الكفاءة الجامعية. فإن المعدل التراكمي للطالب يعتبر:

أ. المتغير التابع Dependent Variable

ب. المتغير المستقل Independent Variable

ج. المتغير المعترض Intervening Variable

د. المتغير الوسيط Moderating Variable

5. يمكن الوصول إلى ثبات/ معولية الاستبيان (Reliability) عن طريق:

أ. اختبار مان وتني Mann-Whiteney Test

ب. اختبار كروسكال ولاس Kruskal-Wallis Test

ج. اختبار رورشاخ Rorschach Test

د. اختبار معامل كرونباخ ألفا Cronbach Alpha Coefficient Test

6. مقاييس تقوم بترتيب الأصناف كمؤشر لاختلاف نوعية المتغير بطريقة ذات معنى تعتمد على تفصيلات معينة من الأجود إلى الأسوأ، ويلاحظ في هذه المقاييس أن الأرقام تشير إلى التفضيل والأهمية، ولكن الفرق بين كل مرتبة والتي تليها لا يشترط أن تكون متساوية هي:

أ. المقاييس الاسمية Nominal Scale

ب. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

ج. المقاييس الفئوية Interval Scales

د. المقاييس النسبية Ratio Scales

7. إن معامل الثبات (Reliability) المقبول في الاستبيان ضمن المقاييس المتعارف عليها هو:

أ. 0.20

ب. 0.40

ج. 0.60

د. 0.80

8. يعتبر الحد الأدنى المقبول في أغلب الدراسات للدراسة القبلية على رأي فنك (Fink)

أ. (3) حالات.

ب. (10) حالات.

ج. (20) حالة.

د. (50) حالة.

9. المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة هو:

أ. المتغير المستقل Independent Variable

ب. المتغير الوسيط Moderating Variable

ج. المتغير المعترض Intervening Variable

د. المتغير التابع Dependent Variable

10. المتغير الذي يملك تأثير غير متوقع على علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع، إذ يعمل على تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل والمتغير التابع هو:

أ. المتغير التابع Dependent Variable

ب. المتغير المستقل Independent Variable

ج. المتغير الوسيط Moderating Variable

د. المتغير المعترض Intervening Variable

11. إذا تبين من نتائج التحليل أن معامل كرونباخ ألفا = (0.8760) فإن هذا يؤكد:

أ. صحة الاستبيان.

ب. عدم صحة الاستبيان.

ج. ثبات/ معولية الاستبيان.

د. عدم ثبات/ معولية الاستبيان.

12. تُمثّل الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام مثل: (ذكر، أنثى).

أ. متغيرات كمية Quantitative Variables

ب. متغيرات نوعية Qualitative Variables

ج. متغيرات مُتصلة Continous Variables

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

13. يعتبر (الثيرموميتر الطبي) من المقاييس:

أ. الفئوية Interval

ب. الاسمية Nominal

ج. الترتيبية Ordinal

د. النسبية Ratio

14. المتغيرات التي تكون الفئات فيها مُتّصلة ومُتداخلة حيث تأخذ المشاهدة فيها أي قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل: معدل الثانوية.

أ. المتغيرات المتصلة/ المستمرة Continuous Variable

ب. المتغيرات المنفصلة Discrete Variable

ج. المتغيرات النوعية Qualitative Variables

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

15. مقاييس يوجد بها صفر حقيقي وليس بداية تحكمية، وتستخدم عند الرغبة في الحصول على أرقام واقعية هي:

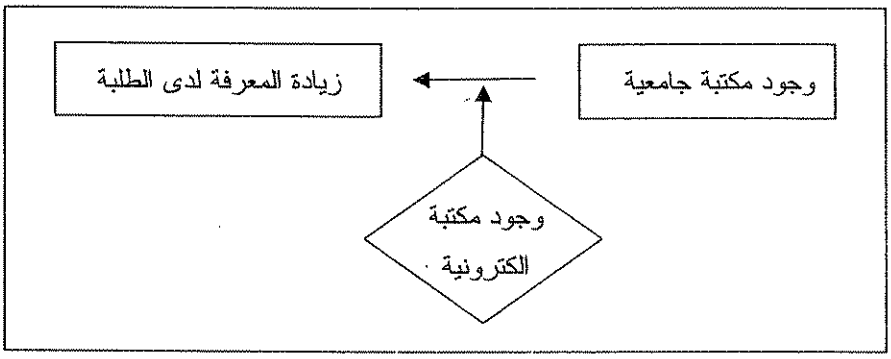
أ. المقاييس الاسمية Nominal Scales

ب. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

ج. المقاييس الفئوية Interval Scales

د. المقاييس النسبية Ratio Scales

16. إذا ظهر النموذج التالي في دراسة الباحث:



فإن وجود مكتبة الكترونية يعتبر:

أ. متغير مستقل Independent Variable

ب. متغير تابع Dependent Variable

ج. متغير وسيط Moderating Variable

د. متغير معترض Intervening Variable

17. المتغير الذي يظهر فجأة في الزمن الذي يبدأ به أحد المتغيرات بالتأثير على المتغير الآخر هو:

أ. المتغير المستقل Independent Variable

ب. المتغير التابع Dependent Variable

ج. المتغير الوسيط Moderating Variable

د. المتغير المعترض Intervening Variable

18. يعتبر (مقياس ليكرت Likert Scale) من المقاييس:

أ. الترتيبية Ordinal

ب. الفئوية Interval

ج. النسبية Ratio

د. الاسمية Nominal

19. مقاييس تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء محل الدراسة إلى مجموعات لدراسة الفروق بينها وتعطى المجموعات أرقام، ولكن الأرقام لا تحمل أي معنى أو قيمة ولا تعطى الأفضلية لمجموعة على أخرى وإنما هي فقط للتمييز بين الأنواع المذكورة إنها:

أ. المقاييس الاسمية Nominal Scales

ب. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

ج. المقاييس الفئوية Interval Scales

د. امقاييس النسبية Ratio Scales

20. المتغيرات التي تأخذ المشاهدة فيها قيماً متباعدة ومتقطعة وينتقل الرقم فيها بعدد صحيح من متغير إلى آخر مثل (عدد العاملين) هي:

أ. المتغيرات النوعية Qualitative Variables

ب. المتغيرات المتصلة/ المستمرة Continuous Variable

ج. المتغيرات المنفصلة Discrete Variable

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

الفصل السادس

مفـاهيم إحـصائيـة

الفصل السادس

مفاهيم إحصائية

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى مقاييس النزعة المركزية.
- التعرّف إلى مقاييس التشتت.
- التعرّف إلى طريقة إخراج مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت بواسطة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

محتويات الفصل:

الإحصاء الوصفي 137

الإحصاء الاستدلالي 137

مقاييس النزعة المركزية 137

الوسط الحسابي 138

الوسيط 140

المنوال 143

الربيعيات 146

العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال 149

مقاييس التشتت 150

المدى 151

الانحراف المتوسط 153

التباين 155

الانحراف المعياري 157

معامل الاختلاف 160

الوصول إلى مقاييس النزعة المركزية والتشتت عن طريق برنامج SPSS 160

تمثيل مقاييس النزعة المركزية والتشتت عن طريق صندوق الرسم Box plot 164

أسئلة لمراجعة الفصل السادس 167

الفصل السابع

مفاهيم إحصائية

يلجأ الباحث إلى تحليل البيانات إحصائيا للوصول إلى معرفة آراء مجموعة ما في خاصية معينة أو للوصول إلى تحديد علاقات معينة، لذا سنتناول في الفصل الحالي بعض المفاهيم الإحصائية التي يمكن أن يستفيد منها الباحث للوصول إلى استنتاجات في بحثه.

وسنتناول بشكل عام مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت وطريقة حسابهما يدوياً، وكيفية الوصول اليهما من خلال الحاسب الآلي.

الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

يهتم الإحصاء الوصفي بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها.

الإحصاء الاستدلالي Inferential Statistics

يهتم الإحصاء الاستدلالي بتحليل البيانات وتفسيرها للتوصل إلى استنتاجات بناءً عليها، أي استقراء النتائج للتوصل إلى استنتاجات.

أولاً: مقاييس النزعة المركزية Measures of Central Tendency

هي ميل المفردات المختلفة إلى التجمع حول نقطة معينة أو قيمة متوسطة، وتعتمد هذه الطريقة على المتوسطات التي تستعمل لتمثل القيمة المركزية للتوزيع. ومن مقاييس النزعة المركزية المقاييس التالية:

- الوسط الحسابي Mean
- الوسيط Median
- المنوال Mode
- المئينات Percentiles
- الربيعيات Quartiles
- العشيرات Deciles

الوسط الحسابي Mean

هو متوسط القيم المختلفة، ويرمز له بالرمز ($\bar{X}$)، ويستخرج من خلال قسمة مجموع القيم المختلفة على عددها، علماً أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يساوي صفر. ويمتاز الوسط الحسابي باعتماده على جميع قيم المشاهدات مع سهولة الحساب والفهم والتفسير، كما يعاب عليه بأنه يتأثر بالقيم الشاذة من المشاهدات، ولا يمكن حسابه في التوزيع ذي الفئات المفتوحة (النجار، 2007، 76).

ويمكن حساب الوسط الحسابي ($\bar{X}$ /Mean) كالآتي:

أ. الوسط الحسابي إذا كانت البيانات غير مبوبة ويمكن حسابه بطريقتين:

- **الطريقة العامة من خلال المعادلة:** $\bar{X} = \sum X_i / n$

وتدل الرموز المستخدمة على المفاهيم التالية:

$\bar{X}$ الوسط الحسابي.

$\sum X_i$ مجموع المشاهدات.

n عدد المشاهدات.

مثال: إذا كانت نتائج عشرة طلاب في امتحان إدارة الجودة الشاملة هي: (60، 55، 45، 70، 75، 60، 80، 85، 90، 55) فما هو الوسط الحسابي لعلامات الطلبة في الشعبة المذكورة؟

الحل: الوسط الحسابي = مجموع المشاهدات / عدد المشاهدات

$$\bar{X} = \sum X_i / n$$
$$= (60 + 55 + 45 + 70 + 75 + 60 + 80 + 85 + 90 + 55) / 10$$
$$= 675 / 10 = 67.5$$

- **الوسط الحسابي عن طريق الوسط الفرضي.**

يمكن حساب الوسط الحسابي اعتماداً على وسط فرضي ومن خلال المعادلة التالية:

$$\bar{X} = y + \frac{\sum (X_i - y)}{n}$$

وتدل الرموز المستخدمة على المفاهيم التالية:

$\bar{X}$ الوسط الحسابي.

y الوسط الفرضي.

X_i المشاهدة/ العلامة.

$\sum (X_i - y)$ (مجموع المشاهدات – الوسط الفرضي).

ويمكن حل المثال السابق بطريقة الوسط الفرضي بافتراض وسط فرضي وليكن (y = 70) ثم نقوم بوضع القيم في جدول لاستكمال متطلبات القانون كالآتي:

رقم الطالب (n)	العلامة (X_i)	المشاهدة– الوسط الفرضي (X_i - y)
1	60	10–
2	55	15–
3	45	25–
4	70	0 **(الوسط الفرضي y)**
5	75	5
6	60	10–
7	80	10
8	85	15
9	90	20
10	55	15–
		$\sum(X_i - y) = - 25$

الوسط الحسابي ($\bar{X}$ /Mean) =

$$\bar{X} = y + \frac{\sum (X_i - y)}{n} = 70 + \frac{-25}{10} = 70 - 2.5 = 67.5$$

ب. الوسط الحسابي إذا كانت البيانات مبوبة ويمكن حسابه:

يمكن حساب الوسط الحسابي إذا كانت المشاهدات مبوبه ضمن فئات من خلال المعادلة التالية:

$$\bar{X} = \frac{\sum (X_i * f_i)}{\sum f_i}$$

وتدل الرموز المستخدمة على المفاهيم التالية:

$\bar{X}$ الوسط الحسابي.

X_i مركز الفئة.

f_i التكرارات.

مثال: إذا علمت أن علامات شعبة نظم المعلومات الإدارية والبالغ عددها (30) كانت موزعة ضمن الفئات التالية، فما هو الوسط الحسابي لعلامات الطلاب؟

الفئات	التكرار (f_i)	مراكز الفئات (X_i)	التكرار * مركز الفئة ($X_i * f_i$)
50-41	2	45.5	91
60-51	3	55.5	166.5
70-61	10	65.5	655
80-71	10	75.5	755
90-81	2	85.5	171
100-91	3	95.5	286.5
المجموع	$\sum(f_i)=30$		$\sum(X_i * f_i)=2125$

الحل: الوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{\sum(X_i * f_i)}{\sum f_i} = 2125/30 = 70.83$$

الوسيط Median/ Q_2

ويسمى أيضاً الربيع الثاني فهو المشاهدة التي تقع في منتصف القيم الموجودة حيث يكون عدد المشاهدات التي تقل عنها مساوياً لعدد المشاهدات التي تكبرها ويرمز له بالرمز (M_{dn})، وللحصول على قيمة الوسيط لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً أو تنازلياً للوصول إلى ترتيب الوسيط. ويمتاز الوسيط بسهولة حسابه وفهمه وتفسيره اعتماداً على موقع المشاهدات وليس قيمها، كما يمكن حسابه للجداول المفتوحة، ولا يتأثر بالقيم الشاذة من المشاهدات. ولكن يعاب عليه بأنه حسّاس للقيم الوسيطة، وقد لا يعبر بصورة واضحة وصحيحة عن مركز تجمع المشاهدات إذا كان عدد المشاهدات قليل (النجار، 2007، 86).

ويمكن حساب الوسيط (Median/ Q_2) من خلال:

أ. الوسيط إذا كانت البيانات غير مبوبة:

لابد من ترتيب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً للوصول إلى موقع الوسيط، ويختلف موقع الوسيط إذا ما كانت المشاهدات فردية أو زوجية.

موقع الوسيط في المشاهدات الفردية $(n+1) / 2$

موقع الوسيط في المشاهدات الزوجية $(n / 2) , (n /2) + 1$

ويلاحظ أنه يوجد وسيطين في حالة المشاهدات الزوجية وبعد حسابهما نوجد الوسط الحسابي للوسيطين للوصول إلى الوسيط المطلوب.

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو وسيط العلامات للطلاب؟

الحل: لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعدياً فتأخذ الصورة التالية: (40، 50، 65، 70، 75، 80، 90).

والآن ما هو موقع الوسيط؟ نلاحظ من المشاهدات أن عددها فردي؛ لذا يوجد وسيط واحد وموقعه.

موقع الوسيط هو:

$(n+1) / 2$
$(7+1) / 2 = 8 / 2 = 4$

أي أن موقع الوسيط يمثل العلامة الرابعة.

وبالعودة إلى ترتيب العلامات 40، 50، 65، 70، 75، 80، 90

نجد أن العلامة التي ترتيبها (4) هي التي تمثل الوسيط وتقابل القيمة 70

مثال 2: إذا علمت أن علامات ثمان طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65، 85) فما هو وسيط العلامات للطلاب؟

الحل: لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعدياً كالآتي: (40، 50، 65، 70، 75، 80، 85، 90).

والآن ما هو موقع الوسيط؟ نلاحظ من المشاهدات أن عددها زوجي؛ لذا يوجد وسيطين فما هو موقعهما؟

موقع الوسيط الأول هو: $(n / 2)$

$(8 /2) = 4$

أي أن المشاهدة الرابعة تمثل الوسيط الأول.

موقع الوسيط الثاني هو: $(n /2) + 1$

$(8 /2) + 1 = (4 + 1) = 5$

أي أن المشاهدة الخامسة تمثل الوسيط الثاني.

ومن هنا فإن الوسيط المطلوب هو متوسط المشاهدة الرابعة والخامسة وهما:

40، 50، 65، 70، 75، 80، 85، 90

الوسيط = (الوسيط الأول+ الوسيط الثاني)/ 2

= (75 + 70)/ 2 = 72.5

ب. الوسيط إذا كانت البيانات مُبوّبة:

يمكن حساب الوسيط إذا كانت القيم مبوبة ضمن فئات من خلال المعادلة التالية:

$$M_{dn} = L + \frac{(\sum f_i / 2) - f_1}{f_2 - f_1} * H$$

وتدل الرموز في القانون على المفاهيم التالية:

M_{dn} الوسيط.

L الحد الأدنى الفعلي للفئة الوسطية.

H طول الفئة الفعلي.

$(\sum f_i / 2)$ قيمة موقع الوسيط.

f_1 التكرار المتجمع السابق لموقع الوسيط.

f_2 التكرار المتجمع اللاحق لموقع الوسيط.

<u>مثال</u>: إذا علمت أن تكرار الفئات المختلفة كما هو مبين في الجدول التالي: فكم يبلغ الوسيط في الفئات المذكورة؟

الحل: لابد بداية من إتمام متطلبات القانون من خلال إتمام الجدول بالشكل التالي:

الفئات	التكرار (f_i)	الحدود الفعلية للتكرار	التكرارات المتجمعة الصاعدة	
4-0	5	4.5 -0.5-	5	موقع الوسيط
9-5	2	9.5-4.5	7	
14-10	3	14.5-9.5	10	
	$\sum f_i = 10$			

نحدد موقع الوسيط من خلال قسمة مجموع التكرارات على 2

موقع الوسيط $(\sum f_i / 2) = 10/2 = 5$

نحدد قيمة موقع تكرار الوسيط (5) من عمود التكرارات المتجمعة الصاعدة، ومنها نصل إلى الفئة الوسيطة وهي (0-4).

والآن نطبق القانون لنصل إلى الوسيط (Median/ M_{dn}):

$$M_{dn} = L + \frac{(\sum f_i / 2) - f_1}{f_2 - f_1} * H$$

$$M_{dn} = -0.5 + \frac{(10/2) - 0}{7 - 0} * 5$$

$$= -0.5 + (0.714 * 5) = 3.07$$

المنوال Mode/ M_0

هو القيمة الأكثر تكراراً بين المشاهدات، علماً بأنه قد يكون هناك منوال أو أكثر للقيم المشاهدة، وقد لا يكون لها منوال على الإطلاق، ومن ميزاته أنه لا يتأثر بالقيم الشاذة للمشاهدات، ويمكن استخدامه للمتغيرات الكمية والنوعية، كما يمكن احتسابه للجداول المفتوحة. ويعاب عليه بأنه محدود الاستعمال ويتأثر بحجم العينة، ولا يعتمد على جميع القيم بل يعتمد على القيم المتكررة.

ويكون حساب المنوال (Mode/ M_0) كالآتي:

أ. المنوال إذا كانت البيانات غير مبوبة:

مثال: إذا علمت أن علامات بعض الطلبة موزعة كـالآتي: (45، 50، 57، 60، 80، 60، 85) فما هو المنوال للعلامات المذكورة؟

الحل: عند ملاحظة العلامات المذكورة نلاحظ أن العلامة (60) قد تكررت مرتين، فهي المشاهدة الأكثر تكراراً؛ لذا فالمنوال هو = (60) ويمكـن ملاحظتهـا مـن العلامات: 45، 50، 57، 60، 80، 60، 85

أما لو كانت العلامات بالشكل التالي: (45، 50، 57، 60، 80، 60، 80) فما هو المنوال؟

الحل: عند ملاحظة العلامات السابقة نلاحظ أن العلامتين (60، 80) قد تكرر كل منهما مرتين، فهما المشاهدتين الأكثر تكراراً؛ لذا يوجد منوالين همـا (60، 80) ويمكن ملاحظة ذلك من العلامات: 45، 50، 57، 60، 80، 60، 80

أما لو كانت العلامات بالشكل التالي: (45، 50، 57، 60، 80، 65، 85) فما هو المنوال (Mode/ M_0) ؟

الحل: عند ملاحظة العلامات المذكورة نلاحظ أنه لا توجد أي علامة متكررة؛ لذا فلا يوجد منوال لهذه المشاهدات.

ب. المنوال إذا كانت البيانات مبوبة:

عندما تكون المشاهدات مصنفة ضمن فئات، تعتمد طريقة الفـروق (بيرسـون)، لإيجاد المنوال عندها يتم تحديد الفئة الأكثر تكراراً وتسمى الفئة المنوالية، ولإيجاد المنوال من الفئة المنوالية يتم تحديد الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئتين السابقة واللاحقة من خلال المعادلة التالية:

$$M_0 = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} * H\right)$$

وتعني الرموز المستخدمة في القانون المفاهيم التالية:

M_0 المنوال.

L الحد الأدنى الفعلي للفئة المنوالية.

d_1 الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة السابقة.

d_2 الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة اللاحقة.

H طول الفئة.

مثال: إذا علمت أن علامات شعبة المحاسبة كانت موزعة على فئات وتكـــرارات بالشكل التالي، فما هي قيمة المنوال؟

الفئـــات	الحد الفعلي للفئة	التكرار (f_i)	ملاحظات
50 – 41	50.5 – 40.5	3	
60 – 51	60.5 – 50.5	4	
70 – 61	70.5 – 60.5	10	الفئة المنوالية
80 – 71	80.5 – 70.5	5	
90 – 81	90.5 – 80.5	5	
100– 91	100.5 – 90.5	3	
المجموع		$\sum f_i = 30$	

الحل: الفئة المنوالية هي الفئة التي تقابل أكبر تكرار وهـــي (61–70) وبالحـــدود الفعلية (60.5–70.5) حيث تقابل تكرار (10) لذا نجد أن:

$L = 60.5$

$d_1 = (4 - 10) = 6$

$d_2 = (5 - 10) = 5$

$H = 10$ وهو عبارة عن $(50 - 41) + 1 = 10$

وبتطبيق المعادلة نجد:

$$M_0 = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} * H\right)$$

$$M_0 = 60.5 + \left(\frac{6}{6+5} * 10\right) = 60.5 + \frac{60}{11} = 60.5 + 5.45 = 65.95$$

يلاحظ من تطبيق المعادلة أن المنوال (Mode/ M_0) هو = 65.95

الربيعيات Quartiles

- **الربيع الأول/ الأدنى (Quartile1/ Q_1)**

هو القيمة التي يسبقها ربع المشاهدات، ويليها ثلاثة أرباع المشاهدات. ولإيجاد الربيع الأول لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الأول.

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو الربيع الأول لعلامات الطلاب؟

الحل: لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعدياً فتأخذ الصورة التالية: (40، 50، 65، 70، 75، 80، 90)

والآن ما هو موقع الربيع الأول؟

موقع الربيع الأول=

$= [(n-1)/ 4 * 1] + 1$

$= [(7-1)/ 4 * 1] + 1 = 2.5$

وتدل الرموز في القانون على المفاهيم التالية:

n عدد المشاهدات.

1 يدل الرقم على رقم الربيع (الربيع الأول).

موقع الربيع الأول = 2.5 أي يقع بين العلامة الثانية والعلامة الثالثة.

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الثانية = 50 والثالثة = 65

الربيع الأول (Quartile1/ Q_1) = $(50 + 65)/ 2 = 57.5$

الربيع الثالث/ الأعلى (Quartile3/ Q_3)

هو القيمة التي يسبقها ثلاثة أرباع المشاهدات، ويليها ربع المشاهدات. ولإيجاد الربيع الثالث لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الثالث.

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو الربيع الثالث لعلامات للطلاب؟

الحل: لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعدياً فتأخذ الصورة التالية: (40، 50، 65، 70، 75، 80، 90).

والآن ما هو موقع الربيع الثالث؟

موقع الربيع الثالث=

$= [(n-1)/ 4 * 3] + 1$

$= [(7-1)/ 4 * 3] + 1 = 5.5$

موقع الربيع الثالث = 5.5 أي يقع بين العلامة الخامسة والعلامة السادسة.

ومن المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الخامسة = 75 والسادسة = 80

الربيع الثالث (Quartile3/ Q_3) = $(75 + 80)/ 2 = 77.5$

ب. الربيع إذا كانت البيانات مبوبة:

يمكن حساب الربيع إذا كانت القيم مبوبة ضمن فئات من خلال المعادلة التالية:

$$Q_i = L + \frac{i(\sum f_i / 4) - f_1}{f_2 - f_1} * H$$

وتدل الرموز في القانون على المفاهيم التالية:

Q_i الربيع.

L الحد الأدنى الفعلي لفئة الربيع.

H طول الفئة الفعلي.

$i(\sum f_i / 4)$ قيمة موقع الربيع، حيث يدل الرمز (i) على الربيع المطلوب.

f_1 التكرار المتجمع السابق لقيمة موقع الربيع.

f_2 التكرار المتجمع اللاحق لقيمة موقع الربيع.

وجدير بالملاحظة أن الفئة الربيعية هي الفئة التي تقع في موقع ترتيب الربيع أو تليه مباشرة إذا لم تقع على نفس الفئة.

مثال: إذا علمت أن علامات شعبة نظم التشغيل والبالغ عددها (30) طالبا موزعة على الفئات المختلفة وتكراراتها كما هو مبين في الجدول التالي:

فكم يبلغ الربيع في الفئات المذكورة؟ المطلوب إيجاد الربيع الأول والربيع الثالث.

الحل: لابد بداية من إتمام متطلبات القانون من خلال إتمام الجدول بالشكل التالي:

الفئات	التكرار (f_i)	الحدود الفعلية للتكرار	التكرارات المتجمعة الصاعدة
38-29	3	38.5-28.5	3
48-39	6	48.5-38.5	9
58-49	6	58.5-48.5	15
68-59	5	68.5-58.5	20
78-69	5	78.5-68.5	25
88-79	3	88.5-78.5	28
98-89	2	98.5-88.5	30
	$\sum f_i = 30$		

موقع الربيع الأول 7.5

موقع الربيع الثالث 22.5

موقع الربيع الأول

$$i\,(\sum f_i / 4) = 1 * (30/4) = 7.5$$

وبالنظر إلى موقع الربيع الأول نجد أنه يقع بين الحدود الفعلية للفئات (38.5-28.5) و (48.5-38.5)، وبين التكرارات المتجمعة الصاعدة (3،9). لذا فإن الفئة الربيعية هي الفئة اللاحقة وهي (48.5-38.5). لان الفئة الربيعية هي الفئة التي تلي موقع الربيع أو تقع عليه.

ثم نطبق القانون لنجد قيمة الربيع الأول (Quartile1/ Q_1) فنجد:

$$Q_1 = L + \left[\left(\frac{1\,(\sum f_i / 4) - f_1}{f_2 - f_1}\right) * H\right]$$

$$Q_1 = L + \left[\left(\frac{1\,(30/4) - 3}{9 - 3}\right) * 10\right]$$

$$Q_1 = 38.5 + \left[\left(\frac{7.5 - 3}{9 - 3}\right) * 10\right] = 38.5 + (0.75 * 10) = 46$$

ولتحديد الربيع الثالث لابد من إيجاد موقعه.

موقع الربيع الثالث:

$$3\,(\sum f_i / 4) = 3 * (30/4) = 22.5$$

وبالنظر إلى موقع الربيع الثالث نجد أنه يقع بين الحدود الفعلية للفئات (58.5-68.5) و (68.5-78.5)، كما أنه يقع بين التكرارات المتجمعة الصاعدة (20،25). لذا فإن الفئة الربيعية هي الفئة اللاحقة وهي (68.5-78.5).

ثم نطبق القانون لإيجاد قيمة الربيع الثالث (Quartile3/ Q_3) فنجد:

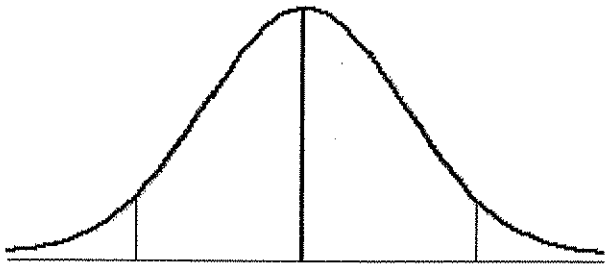
$$Q_3 = L + \left[\left(\frac{3\,(\sum f_i / 4) - f_1}{f_2 - f_1}\right) * H\right]$$

$$Q_3 = 68.5 + \left[\left(\frac{3\,(30/4) - 20}{25 - 20}\right) * H\right]$$

$$Q_3 = 68.5 + \left[\left(\frac{22.5 - 20}{25 - 20}\right) * 10\right] = 68.5 + (0.5 * 10) = 73.5$$

العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال (النجار، 2007، 106).

أ. في حالة التوزيع المتماثل والمتجانس فإن (الوسط = الوسيط = المنوال). وكما يبين الشكل التالي:



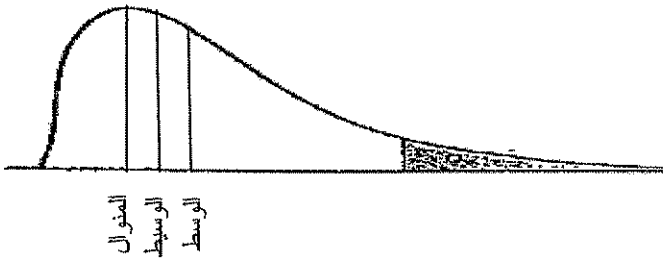
الوسط = الوسيط = المنوال

ب. في حالة التوزيع الملتو التواء بسيط فإن العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال يمكن الوصول إليها عن طريق العلاقة التالية:

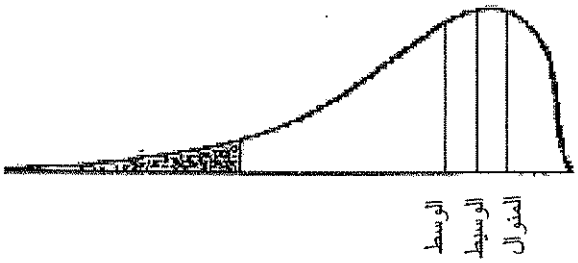
(الوسط الحسابي – المنوال) = 3 * (الوسط الحسابي – الوسيط).

ويمكن التعرف على نوعين من الالتواء هما:

- التوزيع الملتو وعندما يكون التفرطح باتجاه اليمين فإن الوسيط يتوسط الوسط والمنوال، إذ يكون الوسط على اليمين والمنوال على اليسار.



- حالة التوزيع الملتو وعندما يكون التفرطح باتجاه اليسار فإن الوسيط يتوسط الوسط والمنوال، إذ يكون الوسط على اليسار والمنوال على اليمين، وكما يبين الشكل التالي:



ثانياً: مقاييس التشتت Measure Dispersion/ Variation

تستخدم لقياس مدى انتشار قيم المشاهدات حول نقطة التركز أي الوسط الحسابي، ويقصد بالتشتت التباعد الموجود بين قيم المشاهدات عن وسطها الحسابي. وكلما كبرت قيمة المقياس دلت على درجة كبيرة من الاختلاف، وكلما صغرت القيمة دلت على درجة قليلة من الاختلاف. ومن مقاييس التشتت:

- المدى Range
- الانحراف المتوسط Mean Deviation
- التباين Variance/ σ^2
- الانحراف المعياري Standard Deviation/ St. d
- معامل الاختلاف Coefficient of Variation/ CV

المدى Range

هو من أبسط مقاييس التشتت ويتمثل في الفرق بين أقل قيمة وأعلى قيمة في المشاهدات وهو مؤشر للدقة. ويعاب على المدى أنه يتأثر بالقيم المتطرفة بشكل كبير؛ لأنه يعتمد على قيمتين فقط، كما أنه لا يستخدم في حالة البيانات ذي الفئات المفتوحة. ولكن من مزاياه سهولة الفهم والحساب، كما يكثر استخدامه في الأوساط العامة.

أ. المدى إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب المدى في حالة البيانات غير المبوبة من خلال القانون التالي:

المدى = قيمة أكبر مشاهدة – قيمة أصغر مشاهدة.

مثال: إذا كانت لديك البيانات التالية لعلامات مجموعة من الطلبة فما هو المدى؟

(40، 35، 50، 55، 95، 80).

الحل: المدى = قيمة أكبر مشاهدة – قيمة أصغر مشاهدة

= 95 – 35 = 60

ب. المدى إذا كانت البيانات مبوبة:

مثال: أوجد المدى للبيانات التالية:

الفئات	التكرار (f_i)	مراكز الفئة (x_i)
0 – 4	1	2
5 – 9	2	7
10 – 14	3	12
15 – 19	4	17
	$\sum=10$	

هناك ثلاثة قوانين للوصول إلى المدى وهي: (النجار، 2007، 129)

- المدى للتوزيع = مركز الفئة الأخيرة – مركز الفئة الأولى

= 17 – 2 = 15

- المدى للتوزيع = الحد الأعلى للفئة الأخيرة – الحد الأدنى للفئة الأولى

= 19 – 0 = 19

- المدى للتوزيع = الحد الأعلى الفعلي للفئة الأخيرة– الحد الأدنى الفعلي للفئة الأولى

= 19.5 – (0.5–) = 20

المدى الربيعي Inter Quarter

هو الفرق بين الربيع الثالث والربيع الأول. ويعطي صورة عن مدى تشتت المشاهدات. ويمكن الوصول إليه من خلال المعادلة:

المدى الربيعي = الربيع الثالث – الربيع الأول

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو المدى الربيعي لعلامات الطلاب؟

الحل: نقوم بترتيب العلامات تصاعديا فتأخذ الصورة التالية:

(40، 50، 65، 70، 75، 80، 90)

موقع الربيع الأول=

= [(n-1)/ 4 * 1] + 1

= [(7-1)/ 4 * 1] + 1 = 2.5

موقع الربيع الأول = 2.5 أي يقع بين العلامة الثانية والعلامة الثالثة.

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الثانية = 50 والثالثة = 65

الربيع الأول (Quartile1/ Q_1) = (50 + 65)/ 2 = 57.5

موقع الربيع الثالث=

= [(n-1)/ 4 * 3] + 1

= [(7-1)/ 4 * 3] + 1 = 5.5

موقع الربيع الثالث = 5.5 أي يقع بين العلامة الخامسة والعلامة السادسة.

ومن المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الخامسة = 75 والسادسة = 80

الربيع الثالث (Quartile3/ Q_3) = (75 + 80)/ 2 = 77.5

المدى الربيعي = الربيع الثالث – الربيع الأول

= 77.5 – 57.5 = 20

الانحراف المتوسط Mean Deviation

هو الوسط الحسابي للقيمة المطلقة لانحراف تلك القيم عن وسطها الحسابي، إنه معدل انحراف المشاهدات في التوزيع عن وسطه الحسابي.

أ. الانحراف المتوسط إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب الانحراف المتوسط في حالة البيانات غير مبوبة من خلال القانون التالي:

$$M_d = \frac{\sum |X_i - \bar{X}|}{n}$$

حيث تدل الرموز المستخدمة في القانون على المفاهيم التالية:

M_d الانحراف المتوسط. X_i المشاهدات (القيم).

$\bar{X}$ الوسط الحسابي. n عدد المشاهدات.

$(X_i - \bar{X})$ القيم – الوسط الحسابي.

$|X_i - \bar{X}|$ القيمة المطلقة ل القيم – الوسط الحسابي.

مثال: أوجد الانحراف المتوسط للبيانات التالية (2، 4، 6، 8، 10).

الحل: الوسط الحسابي ($\bar{X}$) = مجموع القيم/ عدد القيم

$$= (2 + 4 + 6 + 8 + 10)/5 = 30/5 = 6$$

والآن نقوم بتشكيل الجدول لاستكمال متطلبات القانون:

المشاهدات (القيم) (X_i)	(القيم – الوسط الحسابي) $(X_i - \bar{X})$	القيمة المُطلقة لِ (القيم – الوسط الحسابي) $\lvert X_i - \bar{X}\rvert$
2	4–	4
4	2–	2
6	0	0
8	2	2
10	4	4
$\sum(X_i) = 30$		$\sum \lvert X_i - \bar{X}\rvert = 12$

الانحراف المتوسط M_d =

$$M_d = \frac{\sum |X_i - \bar{X}|}{n} = 12/5 = 2.4$$

ب. الانحراف المتوسط إذا كانت البيانات مبوبة:

يمكن حساب الانحراف المتوسط (M_d) إذا كانت القيم مبوبة ضمن فئات من خلال المعادلة التالية:

$$M_d = \frac{\sum (d_i * f_i)}{\sum f_i} = 12/5 = 2.4$$

وتدل الرموز المستخدمة في القانون على المفاهيم التالية:

M_d الانحراف المتوسط.

X_i مراكز الفئات.

$\bar{X}$ الوسط الحسابي.

f_i التكرار.

$(Xi - \bar{X})$ قيم الانحرافات عن الوسط الحسابي.

$|Xi - \bar{X}|$ قيم الانحرافات المطلقة عن الوسط الحسابي، ويرمز لها (d_i)

مثال: أوجد الانحراف المتوسط (M_d) لعلامات عشرة طلاب في مادة نظم المعلومات تتوزع علاماتهم حسب التكرار في الجدول التالي:

الفئات	التكرار (f_i)	مراكز الفئات (x_i)	$(Xi * f_i)$	$(Xi - \bar{X})$	(d_i) $\|Xi - \bar{X}\|$	$(d_i * f_i)$
4 – 0	1	2	2	10–	10	10
9 – 5	2	7	14	5–	5	10
14 – 10	3	12	36	0	0	0
19 – 15	4	17	68	5	5	20
	∑=10		∑=120			∑=40

الحل: نوجد الوسط الحسابي ($\bar{X}$) وفق المعادلة التالية:

$$\bar{X} = \frac{\sum (X_i * f_i)}{\sum f_i} = 120/10 = 12$$

الانحراف المتوسط M_d =

$$M_d = \frac{\sum (d_i * f_i)}{\sum f_i} = 40/10 = 4$$

ويلاحظ أن الانحراف المتوسط نادر الاستخدام لان عملية احتسابه تعتمد على القيم المطلقة مع عدم إمكانية استخدامه مع الجداول التكرارية ذات الفئات المفتوحة.

التباين Variance/ σ^2

هو الوسط الحسابي لمربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي.

أ. التباين إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب التباين في حالة البيانات غير مبوبة من خلال القانون التالي:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

مثال: أوجد التباين للبيانات التالية: (10، 8، 6، 4، 2).

الحل: نضع البيانات السابقة في جدول لاستكمال متطلبات القانون. ولابد من الوصول إلى الوسط الحسابي، والفرق بين القيمة والوسط الحسابي، ومربعات الفروق.

المشاهدات (القيم) X_i	الفرق بين القيمة والوسط الحسابي $(X_i - \bar{X})$	مربعات الفرق بين القيمة والوسط الحسابي $(X_i - \bar{X})^2$
10	4	16
8	2	4
6	0	0
4	2-	4
2	4-	16
$\sum X_i = 30$		$\sum (X_i - \bar{X})^2 = 40$

الوسط الحسابي ($Mean/ \bar{X}$) للقيم =

$$\bar{X} = \sum X_i / n = 30/ 5 = 6$$

والآن نطبق قانون التباين ($Variance/ \sigma^2$):

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

$$= 40/ 5 = 8$$

ب. التباين إذا كانت البيانات مبوبة:

يمكن حساب التباين في حالة البيانات المبوبة من خلال القانون التالي:

$$\sigma^2 = \frac{\sum [(X_i - \bar{X})^2 * f_i]}{n}$$

حيث تدل الرموز في القانون على المفاهيم التالية:

σ^2 التباين. X_i مركز الفئة.

$\bar{X}$ الوسط الحسابي. f_i التكرار.

n عدد المشاهدات.

<u>مثال</u>: البيانات التالية تمثل التوزيع التكراري لعلامات شعبة التسويق والبالغ عددها (30) طالبا. احسب التباين للعلامات المذكورة.

الفئات	التكرار (f_i)	مركز الفئة (X_i)	(X_i*f_i)	$(X_i-\bar{X})$	$(X_i-\bar{X})^2$	$(X_i-\bar{X})^2 * f_i$
38-29	3	33.5	100.5	26.87-	711.11	2133.33
48-39	6	43.5	261	16.67-	277.78	1666.67
58-49	6	53.5	321	6.67-	44.44	266.67
68-59	5	63.5	317.5	3.33	11.11	55.56
78-69	5	73.5	367.5	13.33	177.78	888.89
88-79	3	83.5	250.5	23.33	544.44	1633.33
98-89	2	93.5	187	33.33	1111.11	2222.22
المجموع	$\sum f_i$ =30		$\sum(X_i*f_i)$ =1805			$\sum$= 8866.66

الحل: حتى نستطيع تطبيق قانون التباين ($Variance/ \sigma^2$)، لابد أن نعرف الآتي:

- مركز الفئة = $(38 + 29)/ 2 = 33.5$
- طول الفئة = $(38 - 29) + 1 = 10$
- لابد من إيجاد الوسط الحسابي ثم بقية مفردات القانون.

الوسط الحسابي ($Mean/ \bar{X}$) =

$$\bar{X} = \frac{\sum (Xi * fi)}{\sum fi}$$

$$= 1805/ 30 = 60.17$$

التباين ($Variance/ \sigma^2$) =

$$\sigma^2 = \frac{\sum [(X_i - \bar{X})^2 * fi]}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{8866.67}{30} = 295.55$$

الانحراف المعياري Standard Deviation/ St. d

يعتبر الانحراف المعياري من أكثر مقاييس التشتت استخداما إذ يظهر مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي، فهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي، أي أنه الجذر التربيعي للتباين.

ويمتاز الانحراف المعياري باعتماده على جميع المشاهدات، ويدخل في مجالات متعددة في التحليل كاختبار الفرضيات ومعامل الارتباط.

وجدير بالذكر أنه في التوزيعات الطبيعية وشبه الطبيعية أن يكون:

- 68.27% من البيانات تقع في مدى انحراف معياري واحد عن الوسط.
- 95.45% من البيانات تقع في مدى انحرافين معياريين عن الوسط.
- 99.73% من البيانات تقع في مدى ثلاث انحرافات معيارية عن الوسط.

أ. الانحراف المعياري إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب الانحراف المعياري في حالة البيانات غير المبوبة من خلال القانون التالي:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

مثال: أوجد الانحراف المعياري للقيم التالية: (2، 9، 8، 10، 4، 7).

الحل: لإيجاد الانحراف المعياري لابد أن نجد الوسط الحسابي وبقية متطلبات القانون.

الوسط الحسابي ($\bar{X}$ /Mean) =

$$\bar{X} = \sum X_i / n$$
$$= (2+9+8+10+4+7) / 6$$
$$= 40/ 6 = 6.66$$

ولاستكمال مُتطلبات القانون نُشكّل الجدول التالي:

مربع (القيم – الوسط الحسابي) $(Xi - \bar{X})^2$	(القيم – الوسط الحسابي) $(X_i - \bar{X})$	المشاهدات (القيم) X_i
21.72	4.66−	2
5.48	2.34	9
1.80	1.34	8
11.16	3.34	10
7.08	2.66−	4
0.12	0.34	7
$\sum(Xi - \bar{X})^2 = 47.36$		

الانحراف المعياري (St. d/ σ) =

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{47.36}{6}} = \sqrt{7.89} = 2.808$$

ب. الانحراف المعياري إذا كانت البيانات مبوبة:

يمكن حساب الانحراف المعياري في حالة البيانات المبوبة اعتماداً على الوسط الحسابي من خلال القانون التالي:

الانحراف المعياري (St. d/ σ) =

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum [(X_i - \bar{X})^2 * fi]}{n - 1}}$$

مثال: البيانات التالية تمثل التوزيع التكراري لعلامات شعبة التسويق والبالغ عددها (30) طالبا. احسب الانحراف المعياري للعلامات المذكورة.

الفئات	التكرار (f_i)	مركز الفئة (X_i)	(X_i*f_i)	(X_i–$\bar{X}$)	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 * f_i$
38–29	3	33.5	100.5	26.87–	711.11	2133.33
48–39	6	43.5	261	16.67–	277.78	1666.67
58–49	6	53.5	321	6.67–	44.44	266.67
68–59	5	63.5	317.5	3.33	11.11	55.56
78–69	5	73.5	367.5	13.33	177.78	888.89
88–79	3	83.5	250.5	23.33	544.44	1633.33
98–89	2	93.5	187	33.33	1111.11	2222.22
المجموع	$\sum f_i$ =30		$\sum(X_i*f_i)$ =1805			$\sum$= 8866.66

الحل: حتى نستطيع تطبيق قانون التباين لابد من إيجاد الوسط الحسابي ثم بقية مفردات القانون.

الوسط الحسابي (Mean/ $\bar{X}$) =

$$\bar{X} = \frac{\sum (Xi * fi)}{\sum fi} = 1805/30 = 60.17$$

الانحراف المعياري (St. d/ σ) =

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum[(X_i - \bar{X})^2 * f_i]}{n-1}} = \sqrt{\frac{8866.67}{30-1}} = \sqrt{\frac{8800.67}{29}}$$

$$\sigma = \sqrt{305.747} = 17.48$$

معامل الاختلاف/ التغيّر .Coefficient of Variation/ CV

يقيس معامل الاختلاف (CV) مدى التغير من خلال المقارنة بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري. ومن خلال المعادلة التالية:

معامل الاختلاف= (الانحراف المعياري/ الوسط الحسابي) * 100%

$$CV = (S_x / \bar{X}) * 100\%$$

<u>مثال</u>: إذا علمت أن الوسط الحسابي في امتحان الكفاءة العلمية في أحد المواد لجامعة ما (37) والانحراف المعياري لها (7)، بينما كان الوسط الحسابي لجامعة أخرى (38) والانحراف المعياري لها (9). فأي من الجامعتين تعتبر أكثر تغيير؟

الحل:

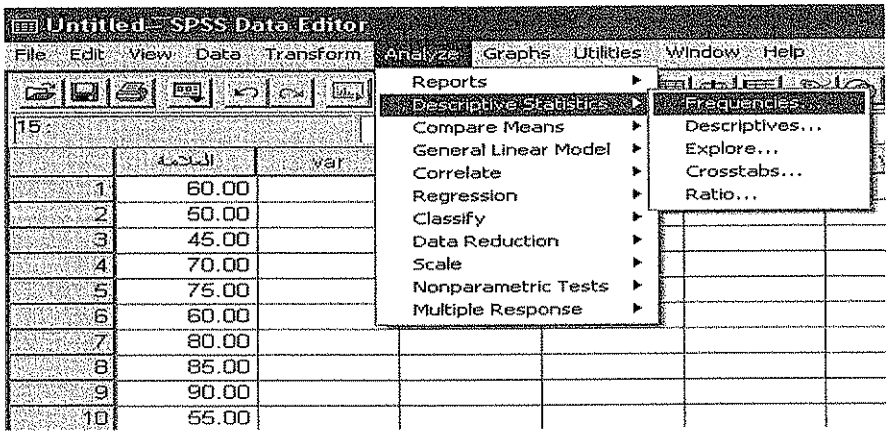
$$CV = (S_x / \bar{X}) * 100\%$$
$$CV_1 = (7 / 37) * 100\% = 18.9\%$$
$$CV_2 = (9 / 38) * 100\% = 23.7\%$$

ومما سبق نستنتج أن معامل الاختلاف (CV) للجامعة الثانية أكبر من الجامعة الأولى، لذا فهي تملك تغير أكبر من الجامعة الأولى.

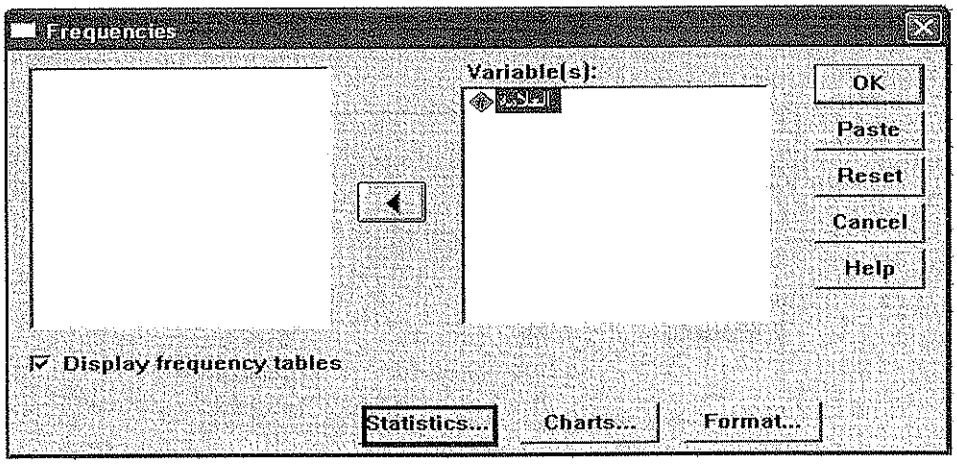
ومن الجدير بالذكر أنه يمكن الوصول إلى مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ببساطة، وسنتناول ذلك من خلال المثال التالي:

<u>مثال</u>: إذا علمت أن علامات مجموعة من الطلاب كانت كالآتي: (60، 50، 45، 70، 75، 60، 80، 85، 90، 55). أوجد الوسط، الوسيط، المنوال، المجموع.

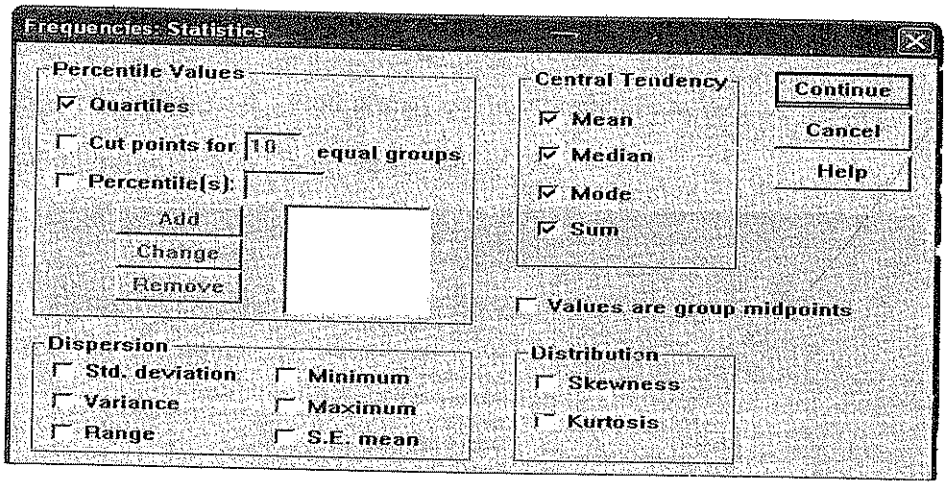
الحل: بعد إدخال بيانات العلامات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) ثم نختار التكرارات (Frequencies)، وكما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على التكرارات (Frequencies)، يظهر مربع حوار التكرارات (Frequencies) التالي:



من مربع حوار التكرارات (Frequencies) نُحدّد المتغير (Variable) وهي العلامة ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نضغط على الإحصاء (Statistics) فيظهر مربع حوار التكرارات: الإحصاء (Frequencies: Statistics) وكما يُظهر الشكل التالي:



نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency) وهي: (الوسط Mean، الوسيط Median، المنوال Mode، المجموع Sum) ومن مقاييس قيم المئينات (Percentile Values) نختار (الربيعيات Quartiles) ثم نضغط على استمر (Continue)، فتَظهر مُخرجات اختبار الإحصاء (Statistics) التالية:

Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Mean		67.0000
Median		65.0000
Mode		60.00
Sum		670.00
Percentiles	25	53.7500
	50	65.0000
	75	81.2500

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات (N = 10) وأن:

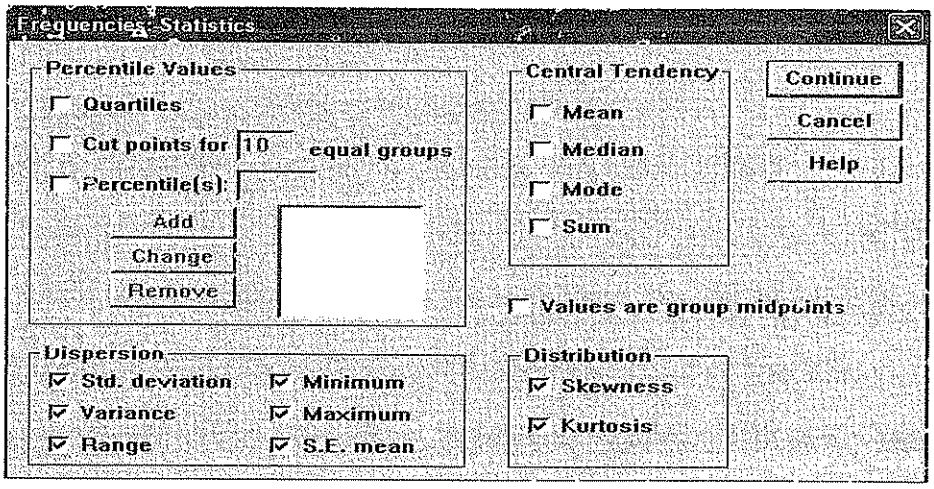
الوسط Mean = 67 المئينات:

الوسيط Median = 65 المئين 25، الربيع الأول (Q_1) = 53.75

المنوال Mode = 60 المئين 50، الربيع الثاني (Q_2) = 65

المجموع Sum = 670 المئين 75، الربيع الثالث (Q_3) = 81.25

أما إذا رغبنا معرفة (مقاييس التشتت Dispersion) للمثال السابق فإننا نتبع نفس الخطوات عدا الخطوة الأخيرة حيث نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة (مقاييس التشتت Dispersion) وهي: (الانحراف المعياري Std. deviation، التباين Variance، المدى Range، الخطأ المعياري S.E. mean). كما نحدد من قائمة (التوزيع Distribution) الآتي: (الالتواء Skewness، التفلطح Kurtosis) ثم نضغط على استمر (Continue)، كما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على استمر (Continue)، تَظهر جدول مخرجات اختبار الإحصاء (Statistics) التالية:

Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Std. Error of Mean		4.84195
Std. Deviation		15.31158
Variance		234.44444
Skewness		.107
Std. Error of Skewness		.687
Kurtosis		-1.318
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		45.00
Minimum		45.00
Maximum		90.00

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات (N = 10) وأن:

الخطأ المعياري Std. Error of Mean = 4.84

الانحراف المعياري Std. Deviation = 15.31

التباين Variance = 234.44

المدى Range = 45

القيمة الصغرى Minimum = 45

القيمة العظمى Maximum = 90

كما يتبين من الجدول أن التوزيع (Distribution) للقيم هو:

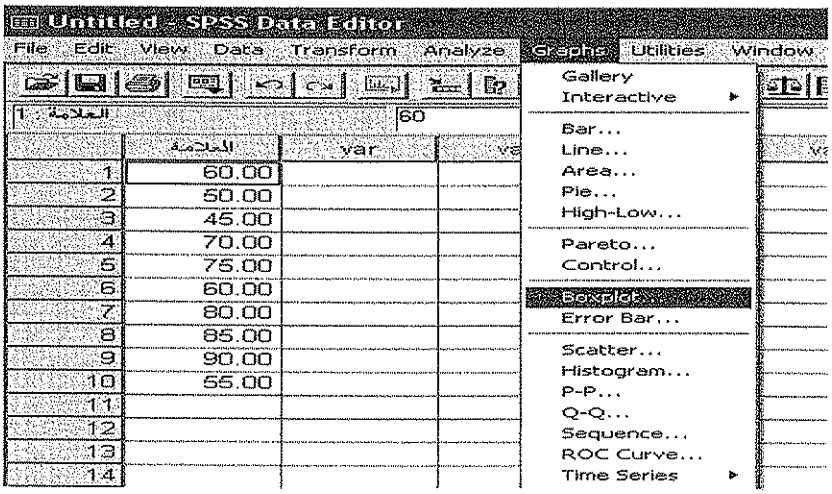
الالتواء Skewness = 0.687 أي التواء نحو اليمين بقيمة 0.687

التفرطح Kurtosis = 1.318 - وهذا يبين فيما إذا كان التوزيع مدبب أم مفرطح.

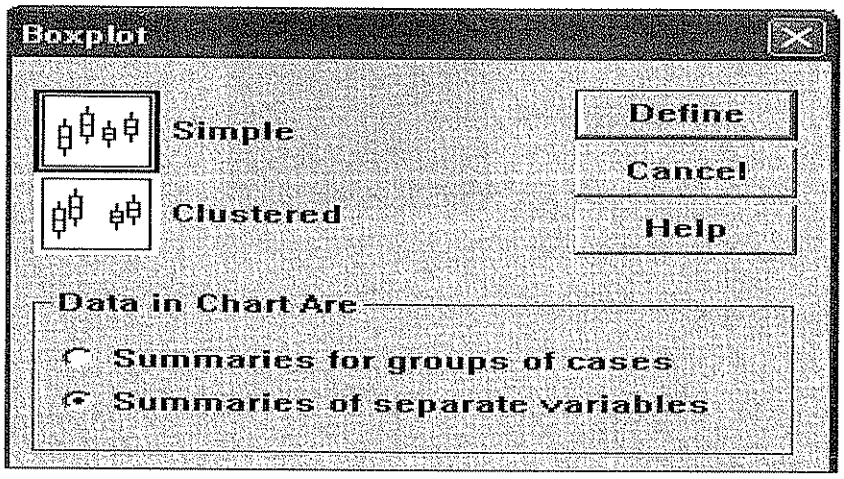
وتفيد القيم السابقة (الالتواء والتفرطح) للتعرف فيما إذا كان التوزيع طبيعي أم لا، ويكون التوزيع طبيعي عندما تكون قيمة الالتواء تساوي صفر.

ويمكن توضيح ما سبق أيضا بالرسم باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وباستخدام صندوق الرسم (Box plot) بإتباع الآتي:

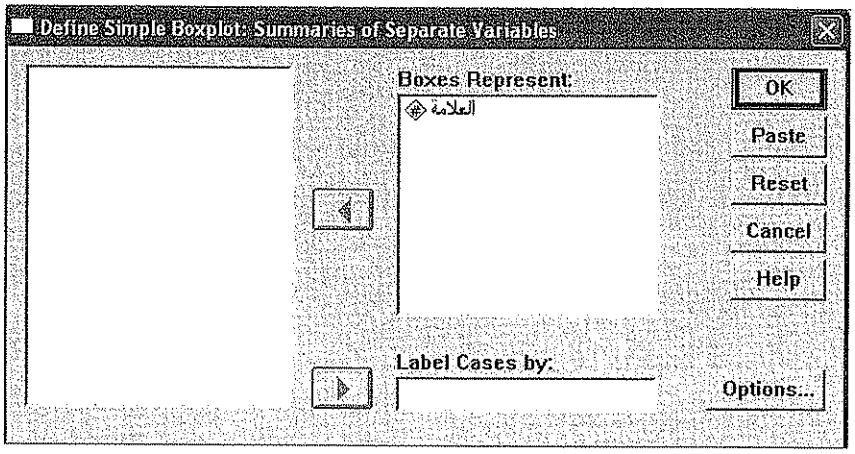
باستخدام بيانات العلامات السابقة والتي أدخلت إلى الحاسب، ومن قائمة رسم (Graphs) نختار صندوق الرسم (Box plot)، وكما يُظهر الشكل التالي:



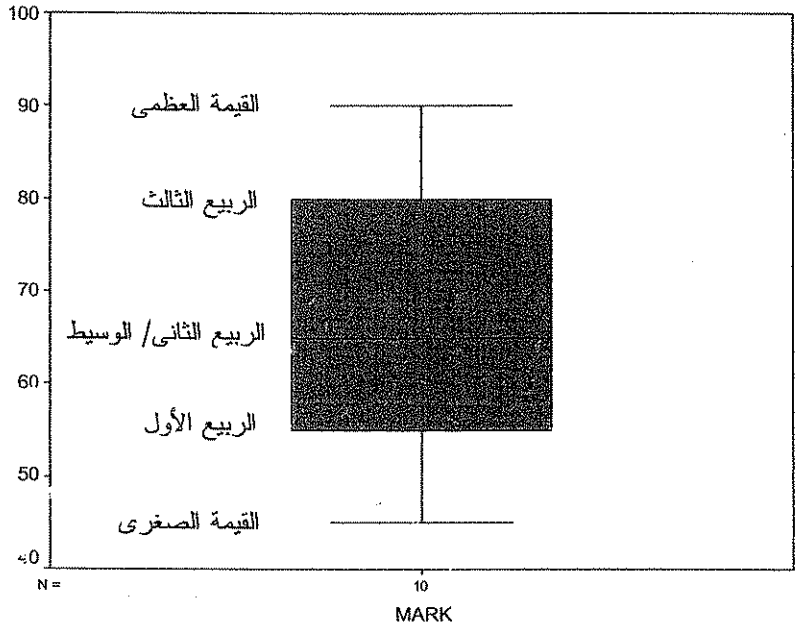
بعد الضغط على (Box plot) يَظهر علينا مربع حوار صندوق الرسم (Box plot) فنحدد عليه (بسيط Simple) وتحت عنوان البيانات التي في الرسم هي (Data in Chart Are) نختار ملخصات متغيرات منفصلة (Summaries of separate variables) ثم نضغط على عَرّف (Define) وكما يُظهر الشكل التالي:



عند الضغط على عَرّف (Define) يظهر لنا مربع حوار عرّف صندوق الرسم البسيط (Define Simple Box plot) التالي وعلى مربع الحوار المذكور نحول بواسطة السهم المتغير (العلامة) إلى الصندوق يُمثّل (Boxes Represent) ثم تضغط على (OK)، وكما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على (OK) يظهر الشكل التالي:



ومن الرسم يمكن تحديد القيمة الصغرى والقيمة العظمى، والربيع الأول، والربيع الثاني/ الوسيط، والربيع الثالث، كما هو مُبيّن في الرسم أعلاه.

ومن الشكل السابق يتبين أنّ:

القيمة الصغرى Minimum = 45

القيمة العظمى Maximum = 90

الربيع الأول (Q_1)/ المئين 25 = 54

الربيع الثاني (Q_2)/ المئين 50 = 65

الربيع الثالث (Q_3)/ المئين 75 = 81

تمارين للمراجعة/ الفصل السادس.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. إذا كانت الانحرافات المعيارية (Std. Deviation) لمجموعة قيم تساوي (4) فإن التباين (Variance) للقيم المذكورة يكون:

أ. 65 ب. 2

ج. 8 د. 16

2. إذا كانت مجموعة من القيم وسطها الحسابي Mean (16) والتباين (Variance) لها (4) فإن الانحراف المعياري (Std. Deviation) لها يكون:

أ. 2 ب. 4

ج. 16 د. لا شيء مما ذكر.

3. إذا علمت أن درجات (10) طلاب في مادة الإحصاء كالآتي: (50، 70، 90، 80، 40، 65، 60، 90، 85، 75) فإن المدى (Range) لها يساوي:

أ. 50 ب. 25

ج. 20 د. 40

4. إذا كان الانحراف المعياري (Std. Deviation) لمجموعة من المشاهدات (9) فإن التباين (Variance) لها يساوي:

أ. 3 ب. 18

ج. 81 د. 9

5. إذا كان الربيع الأول (Quartile1) لمجموعة مشاهدات (20) والربيع الثالث Quartile 3 (36.5) فإن المدى الربيعي (Inter Quarter) لتلك المشاهدات يساوي

أ. 16.5 ب. 56.5

ج. 36.5 د. 20

6. إذا كانت علامات شعبة ما على النحو التالي (30، 50، 70، 85، 60) فإن قيمة الوسيط (Median) لتلك المشاهدات يساوي:

أ. 30 ب. 60

ج. 70 د. 85

7. إذا كان لدينا مجموعة من قيم المشاهدات وسطها الحسابي Mean (20) ومجموعها Sum (160) فإن عدد عناصرها (n) يكون:

أ. 16 ب. 8

ج. 32 د. 80

8. الوسط الحسابي (Mean) للأعداد التالية (2، 5، 9، 5، 3، 6) هو:

أ. 6 ب. 5

ج. 4 د. 7

9. إذا كانت لدينا القيم التالية (30 ،70، 40، 60) فإن المنوال (Mode) لها يساوي:

أ. 30 ب. 40

ج. 70 د. لا شيء مما ذُكر.

10. اذا أخذ توزيع البيانات الشكل التالي:

فإننا نكون أمام:

أ. التوزيع الطبيعي.

ب. التوزيع الملتو باتجاه اليمين.

ج. التوزيع الملتو باتجاه اليسار.

د. لا شيء مما ذُكر.

11. إذا كان الوسط الحسابي = الوسيط = المنوال، $(M_0) = (M_{dn}) = (\bar{X})$ فإن التوزيع للمشاهدات يكون:

أ. توزيع طبيعي.

ب. توزيع ملتو نحو اليمين.

ج. توزيع ملتو نحو اليسار.

د. توزيع مقعر.

12. يصنف الوسيط (M_{dn}) ضمن مقاييس Measures

أ. الاحتمالات Propability
ب. التشتت Dispersion
ب. النزعة المركزية Central Tendency
د. العينات Samples

13. من أبسط مقاييس التشتت (Measure Dispersion/ Variation):

أ. الوسط Mean
ب. الوسيط Median
ج. المدى Range
د. المنوال Mode

14. إذا علمت أن الوسط الحسابي (Mean) لمشاهدات ما (35) والانحراف المعياري (Std. Deviation) لها (7)، فأن معامل الاختلاف (.CV) لها يكون:

أ. 5%
ب. 20%
ج. 500%
د. لا شيء مما ذُكر.

15. إذا علمت أن علامات (9) طلاب موزعة كالتالي: (40، 60، 65، 50، 80، 90، 85، 70، 75) فإن الربيع الثالث (Quartile 3) لها يكون:

أ. 70
ب. 80
ج. 85
د. لا شيء مما ذُكر.

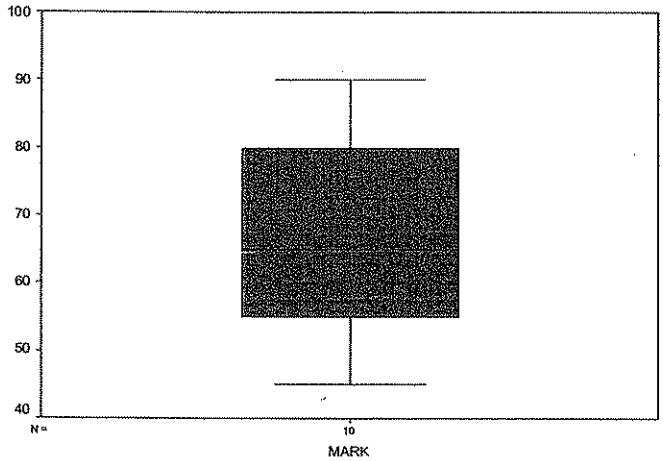
16. إذا علمت أن علامات (4) طلاب موزعة كالتالي: (60، 70، 50، 80) فإن قيمة الوسيط (Median) لها تكون:

أ. 60
ب. 65
ج. 70
د. 80

17. الإحصاء الذي يهتم بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها هو:

أ. الإحصاء الاستدلالي Inferential Statistics
ب. الإحصاء التحليلي Analatical Statistics
ج. الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics
د. لا شيء مما ذُكر.

18. إذا خرج لدينا من الرسم عن طريق برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وباستخدام صندوق الرسم (Box plot) الشكل التالي:



فإن قيمة الوسيط (Mean) تكون تقريباً:

أ. 45
ب. 55
ج. 65
د. 80

19. في التوزيعات الطبيعية وشبه الطبيعية فإن (95%) من البيانات تقع تقريبا في مدى:

أ. انحراف معياري واحد عن الوسط.

ب. مدى انحرافين معياريين عن الوسط.

ج. مدى ثلاث انحرافات معيارية عن الوسط.

د. لا شيء مما ذُكر.

20. إذا علمت أن علامات (13) طالب موزعة كالتالي: (30، 35، 40، 50، 35، 80، 70، 80، 60، 65، 90، 90، 95) فإن الربيع الأول (Quartile)1 لها يكون:

أ. 40
ب. 50
ج. 70
د. لا شيء مما ذُكر.

الفصل السابع

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

الفصل السابع

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى أهمية مراجعة البيانات التي تم جمعها.
- التعرّف إلى كيفية التعامل مع الأسئلة التي تركت دون إجابة.
- التعرّف إلى مفهوم ترميز البيانات.
- التعرّف إلى مفهوم تصنيف البيانات.
- التعرّف إلى الطرائق المختلفة لاختبار الفرضيات.

محتويات الفصل:

مراجعة البيانات 175

التعامل مع الأسئلة التي تركت دون إجابة 175

ترميز البيانات 176

طريقة إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي 179

تصنيف البيانات 181

اختبار الفرضيات 182

اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي 182

الوصول إلى اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي عن طريق برنامج SPSS 183

اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test) 186

الوصول إلى اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test) عن طريق برنامج SPSS 187

اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات، ثلاث فأكثر اختبار أنوفا 189

الوصول إلى اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات عن طريق برنامج SPSS 190

الارتباط 193

أنواع الارتباط 194
الارتباط الثنائي 194
الارتباط المتعدد 194
العلاقة في حال استخدام المقاييس الاسمية 196
الاختبارات المناسبة للوصول إلى الارتباطات في المقاييس النسبية 196
معامل فاي وكرامرز 196
الوصول إلى معامل فاي وكرامرز عن طريق برنامج SPSS ... 197
معامل التوافق 200
الوصول الى معامل التوافق عن طريق برنامج SPSS 200
اختبار مربع كاي كا^2 202
الوصول إلى اختبار مربع كاي عن طريق برنامج SPSS 202
العلاقة في حال استخدام المقاييس النسبية 204
معامل ارتباط بيرسون 204
العلاقة في حال استخدام المقاييس الفئوية 206
معامل ارتباط سبيرمان 206
الوصول إلى معامل ارتباط سبيرمان عن طريق برنامج SPSS ... 207
الانحدار 209
الوصول إلى معامل التحديد عن طريق برنامج SPSS 211
أسئلة لمراجعة الفصل السابع 215

الفصل السابع

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

مراجعة البيانات Editing Data

بعد أن يتم التجميع الفعلي للبيانات سواء بالرجوع إلى المصادر الثانوية من كتب وأبحاث وغيرها أو البيانات الأولية من الملاحظة أو المقابلة أو الاستبيانات التي استخدمها الباحث، لابد من توخي الدقة والموضوعية للتأكد من أنه لا يوجد أسئلة لم تتم الإجابة عليها من خلال مراجعة وتدقيق البيانات المجمعة، وان وجد خلل في ذلك، فماذا سنفعل لمعالجته؟ ثم نقوم بعد ذلك بترميز تلك البيانات، وتصنيفها أي تقسيمها إلى مجموعات مناسبة.

التعامل مع الأسئلة التي تركت دون إجابة (سيكاران، 1992/1998، 427).

يمكن التعامل مع الأسئلة التي تركها المستجوب دون إجابة بإحدى الطرق التالية:

1. تعبئة إجابة السؤال الناقص وفقاً لما يمليه المنطق، فعلى سبيل المثال قد يترك المستجوب سؤال الحالة الاجتماعية (متزوج، أعزب) دون إجابة، ولكن نجده قد أجاب على سؤال آخر حول عدد الأولاد بوضعه رقم (2) وهذا بالمنطق معناه أنه متزوج، ففي هذه الحالة يمكن إجابة السؤال الأول عن الحالة الاجتماعية متزوج.
2. إذا كان عدد الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها تمثل نسبة كبيرة من الاستبيان (25%) فما فوق وعندئذ يفضل إتلاف الاستبيان.
3. إذا كان عدد الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها تمثل نسبة صغيرة من الاستبيان (2-5) أسئلة فيمكن التعامل معها بإحدى الطرق التالية:

- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي للإجابة، فإن كانت الإجابة على مقياس خماسي مثلاً يعطى الوسط الحسابي للمقياس وهو (3).
- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي لإجابات المستجوَب على ذلك المتغير.
- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي لإجابات المستجوَبين على ذلك السؤال.
- إعطاء السؤال رقماً عشوائياً ضمن خانات الإجابة.
- إهمال الإجابات المتروكة عند التحليل.

ترميز البيانات Coding Data

هو عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام، أو أحرف يسهل إدخالها إلى الحاسب الآلي. إنه استخدام الأرقام لتمثيل البيانات (Fisher, 2004, 305)، وهنا يفضل أولا استخدام أوراق الترميز (Coding Sheets) لإدخال البيانات من الاستبيانات، ثم القيام بعد ذلك بإدخال البيانات إلى الحاسب لإزالة الإرباك خاصة عندما يكون عدد الأسئلة كبيراً. ويتم ترميز البيانات بإعطاء رقم لكل خيار في الإجابة. سواء في المعلومات التعريفية أو المتغيرات المختلفة.

وسنتناول مثالاً على ترميز البيانات وإدخالها إلى الحاسب الآلي من خلال مناقشة استبيان صغير هو جزء من دراسة علمية بعنوان جودة المعلومات وأثرها في تحقيق المرونة الاستراتيجية.

جودة المعلومات وأثرها في تحقيق المرونة الاستراتيجية

دراسة ميدانية في شركات صناعة الأدوية الأردنية

أولا: معلومات عامة.

1. **الجنس.** ☐ ذكر. ☐ أنثى.
2. **الحالة الاجتماعية.** ☐ متزوج. ☐ أعزب.
3. **المستوى الإداري.** ☐ مدير عام. ☐ مدير دائرة. ☐ رئيس قسم. ☐ مدير دائرة نظم المعلومات
4. **المستوى التعليمي.**
   ☐ الثانوية العامة فما دون. ☐ دبلوم كلية مجتمع.
   ☐ بكالوريوس. ☐ دراسات عليا
5. **العمر.**
   ☐ أقل من 30 سنة. ☐ 30 سنة – أقل من 40 سنة.
   ☐ 40 سنة – أقل من 50 سنة. ☐ 50 سنة فأكثر.

ثانياً: الآتي مجموعة من الفقرات ذات العلاقة بجودة المعلومات والمرونة الاستراتيجية، يرجى من حضرتكم وضع إشارة (X) على المدى الذي توافقون عليه معبرين عن الواقع الفعلي في منظمتكم.

رقم	الفقرة	درجة الموافقة				
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	تتوفر المعلومة في الزمن المناسب لمن يطلبها.					
2	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن حدث ما لحظة وقوعه.					
3	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن ما هو متوقع حدوثه في المستقبل.					
4	يستطيع المدير الحصول على التقارير اللازمة عن أحداث تقع في الزمن الحاضر.					
5	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن الإحداث السابقة التي حدثت في الماضي.					
6	يتوفر في المنشاة قاعدة نشطة من البيانات قادرة على تكرار تقديم المعلومة عند طلبها.					
7	يستطيع المدير الحصول على المعلومات مجددة وحديثة عند طلبها.					
8	يطمئن مستخدم المعلومة من أن المعلومة في موقع امن ومُحافظ عليها.					
9	يقوم النظام بمعالجة البيانات لتحويلها إلى معلومات فور ورودها دون تأخير.					

المصدر: النجار، فايز جمعه (مقبول للنشر). جودة المعلومات وأثرها في تحقيق المرونة الاستراتيجية في الشركات الصناعية الأردنية. ***مجلة بحوث جامعة تشرين***، اللاذقية، الجمهورية العربية السورية.

عند إجراء عملية ترميز البيانات لابد من تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام بإعطاء رقم لكل خيار في الإجابة، سواء في المعلومات التعريفية أو

المتغيرات المختلفة حتى نستطيع إدخالها إلى الحاسب. وذلك بإعطاء هذه الفئات أرقام ثم إدخال الفئة التي يختارها المستجوب إلى الحاسب وكما يلي:

ومثال ذلك:

1. **الجنس.** [1] ذكر. [2] أنثى.
2. **الحالة الاجتماعية.** [1] متزوج. [2] أعزب.
3. **المستوى الإداري.** [1] مدير عام. [2] مدير دائرة. [3] رئيس قسم. [4] مدير دائرة نظم المعلومات
4. **المستوى التعليمي.**
   [1] الثانوية العامة فما دون. [2] دبلوم كلية مجتمع.
   [3] بكالوريوس. [4] دراسات عليا
5. **العمر.**
   [1] أقل من 30 سنة. [2] 30 سنة – أقل من 40 سنة.
   [3] 40 سنة – أقل من 50 سنة. [4] 50 سنة فأكثر.

أما فيما يخص المجموعة الثانية الخاصة بأسئلة العلاقة فلابد من ترميز البيانات بإعطاء الفئات في مقياس ليكرت أرقام وتكون بالشكل التالي:

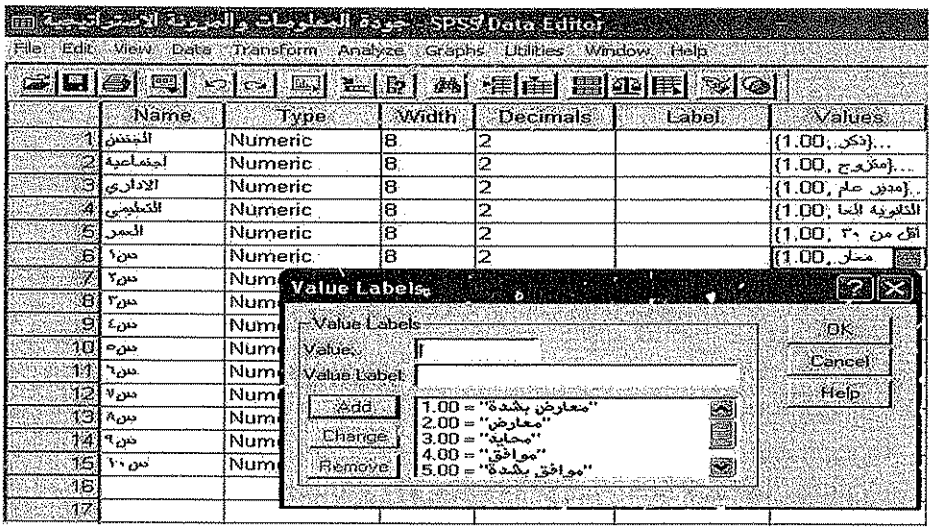
موافق بشدة	5 =	موافق	4 =
محايد	3 =	معارض	2 =
معارض بشدة	1 =		

ثم نبدأ بالتعامل مع الحاسب بواسطة الأرقام التي تم وضعها خلال عملية الترميز.

وأخيراً لابد من اختبار جزء من العينة (10%) مثلاً بطريق العينة المنتظمة للتأكد من دقة الترميز والإدخال إلى الحاسب الآلي، فإذا ظهر عدد من الأخطاء لابد من مراجعة جميع الأسئلة.

طريقة إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي:

نفتح برنامج (SPSS) فتظهر أمامنا شاشة (SPSS Data Editor) ونجد فيها في أسفل يسار الشاشة مربعي حوار (Data View), (Variable View) فنقوم بالضغط على (Variable View) فتظهر الشاشة التالية:



نبدأ بعد ظهور الشاشة بتعريف المتغيرات الواردة في الاستبيان بدءاً من المتغيرات الشخصية، إذ نبدأ بإدخال متغير الجنس في السطر الأول، ثم الحالة الاجتماعية في السطر الثاني، فالمستوى الإداري في السطر الثالث، والمستوى التعليمي في السطر الرابع، وأخيراً العمر في السطر الخامس. ثم نقوم بعد ذلك بتعريف متغيرات الدراسة ونبدأ بتحديد الأسئلة الواردة فيها بدءاً من السؤال الأول وحتى نهاية أسئلة الاستبيان.

بعد تعريف المتغيرات المختلفة لابد من تحديد القيم التي يمكن أن يأخذها وذلك تحت عمود القيم (Values) فمثلا الجنس يمكن أن يأخذ القيم (1 ذكر أو 2 أنثى) وكذلك الحالة الاجتماعية (1 متزوج أو 2 أعزب)، بينما المستوى الإداري سيأخذ القيم التالية (1 مدير عام، أو 2 مدير دائرة، أو 3 رئيس قسم، أو 4 مدير دائرة نظم) وهكذا.

وبعد ذلك نقوم بتحديد القيم التي يمكن أن تأخذها الأسئلة على مقياس ليكرت الخماسي وهي من (1-5)، وفي العموم نتبع الآتي في تحديد القيم Values:

نقوم بالضغط على الزر الأسود الموجود في عمود القيم (Values) وعلى محاذاة السطر المخصص للمتغير وهو (س1) فيظهر لنا مربع حوار (Value Lables) إذ نبدأ بتفريغ القيم المحتملة التي يمكن أن يأخذها المتغير وبالطريقة التالية:

- نضع رقم 1 في خانة (Value) ثم نكتب معارض بشدة في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.
- نضع رقم 2 في خانة (Value) ثم نكتب معارض في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لينزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.
- نضع رقم 3 في خانة (Value) ثم نكتب محايد في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.
- نضع رقم 4 في خانة (Value) ثم نكتب موافق في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.
- نضع رقم 5 في خانة (Value) ثم نكتب موافق بشدة في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.

وأخيراً نضغط على (OK) فتظهر خيارات القيم المختلفة في عمود القيم أمام المتغير المذكور. علماً أننا نتبع نفس الطريقة في تحديد القيم مع جميع المتغيرات اخذين بعين الاعتبار اختلاف القيم المحتملة حسب تصميم الاستبيان لكل متغير.

بعد الانتهاء من تعريف المتغيرات المختلفة الواردة في الاستبيان نبدأ بتفريغ البيانات الواردة في الاستبيانات بعد ترقيمها بالتسلسل وذلك بالعودة إلى الخيارات الواردة أسفل يسار الشاشة وهي (Data View), (Variable View) ونقوم بالضغط على (Data View) فتظهر الشاشة التالية:

جودة المعلومات والميزة الاستراتيجية - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

	الجنس	اجتماعية	الاداري	التعليمي	العمر	س١	س٢	س٣
1	1.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
2	2.00	1.00	4.00	3.00	2.00	3.00	4.00	2.00
3	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
4	1.00	2.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	4.00
5	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00
6	2.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
7	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	3.00	4.00	4.00
8	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	4.00
9	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
10	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00
11	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
12	2.00	2.00	1.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
13	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	3.00
14	1.00	1.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00
15	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00

ونلاحظ في هذه الشاشة أن جميع المتغيرات التي تم تحديدها وتعريفها في الشاشة السابقة تحت عنوان (Name) وشكلت مجموعة أسطر قد ظهرت أمامنا بشكل عمودي وكل منها قد أخذ عمود مستقل.

تبدأ عملية تفريغ الاستبيانات بالتسلسل ونلاحظ مثلاً أن الإستبيان الأول قد حدّد أن الجنس ذكر فنضع رقم 1، بينما الحالة الاجتماعية متزوج فنضع 1، والمستوى الإداري رئيس قسم فنضع رقم 3، والمستوى التعليمي بكالوريوس فنضع رقم 3، أما العمر (30 – أقل من 40 سنة) فنضع رقم 2. ثم نبدأ بتفريغ إجابات الأسئلة ونلاحظ أن إجابة السؤال الأول هي موافق فتعطى رقم 4، أما السؤال الثاني محايد فيعطى رقم 3 وهكذا مع جميع الأسئلة الواردة في الاستبيان.

تصنيف البيانات Categorizing Data

تصنيف البيانات هو ضم المتغيرات التي تقيس مفهوماً معيناً وسمات مشتركة ذات علاقة بالفرضية إلى بعضها البعض قبل إدخالها إلى الحاسب الآلي تهيئة للتحليل والتفسير. فإذا كانت الأسئلة التي تقيس مفهوماً معيناً منتشرة في الاستبيان ومتباعدة فمن الواجب الحذر حتى لا يغفل أي من الأسئلة التي تقيس المفهوم، أو يضاف السؤال على مجموعة أخرى لا تخص المفهوم المطلوب.

ففي المثال السابق (ص. 175) لابد من ضم الأسئلة التي تقيس مفهوم البعد الزمني معاً وهي الأسئلة من (1–9)، وكذلك الأسئلة التي تقيس بعد المحتوى، وهكذا.

وتتضمن مرحلة تصنيف البيانات (الاعرجي، 1995، 92)

أ. تدقيق البيانات واستبعاد أو معالجة الاستبيانات الناقصة.

ب. وضع نظام محدد لتصنيف البيانات، وتقسيمها إلى فئات، وهنا لابد من:

- إتباع تصنيف محدد واضح مثل ذكور، إناث .. .
- أن تكون فئات التصنيف مرتبطة بالموضوع وشاملة لكل المعلومات ذات العلاقة بالمشروع البحثي.
- أن تكون المفردات التي تصنف معاً في فئة واحدة متجانسة.
- أن يكون التصنيف غير متداخل.

اختبار الفرضيات Hypothesis Testing

أ. الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي.

يهدف هذا الاختبار لمعرفة ما إذا كان وسط عينة ما يختلف اختلافاً معنوياً عن وسط المجتمع الذي سحبت منه.

وعند اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي نكون أمام حالتين هما:

- اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي (الانحراف المعياري (δ) معلوم).
- اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي (الانحراف المعياري (δ) غير معلوم والعينة صغيرة الحجم).

وفي حالة اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي فإننا نكون أمام خيارين:

(عوده والخليلي، 1988، 216)

- استخدام اختبار (Z) ويفترض أن توزيع المعاينة للأوساط يتخذ شكل التوزيع الطبيعي، علماً أن توزيع المعاينة يقترب من التوزيع الطبيعي عندما يصبح حجم العينة (30) فأكبر. كما يمكن استخدامه إذا كان الانحراف المعياري للمجتمع معلوماً مهما كان حجم العينة وهو وضع نادر الحدوث.

- استخدام اختبار (t) ويفضل استخدامه في العينات الصغيرة إذا قل حجم العينة عن (30) ، أو كان الانحراف المعياري للمجتمع (δ) غير معلوم.

ومن هنا فإن استخدام اختبار (t) هو الأنسب في معظم الحالات. علماً أن برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) يمكن أن يجري هذا التحليل مباشرة دون الخوض في حساب المعادلات الرياضية يدوياً وذلك من خلال اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Samples T Test). وهو ما سنعتمده في حل الأمثلة.

مثال: عند إجراء اختبار الكفاءة العلمية على مستوى الجامعات الأردنية لتخصص نظم المعلومات الإدارية لعام (2007)، ظهر أن المتوسط الوطني = (39) وان عدد المتقدمين للامتحان= (994) والانحراف المعياري للمجتمع= (9). وقد خرج المعدل العام لأحد الجامعات (38) والانحراف المعياري لها (7.7) وكان عدد الطلبة المتقدمين فيها = (131) طالباً. فهل يختلف متوسط تلك الجامعة اختلافا ذو دلالة إحصائية عن المتوسط الوطني للمملكة؟

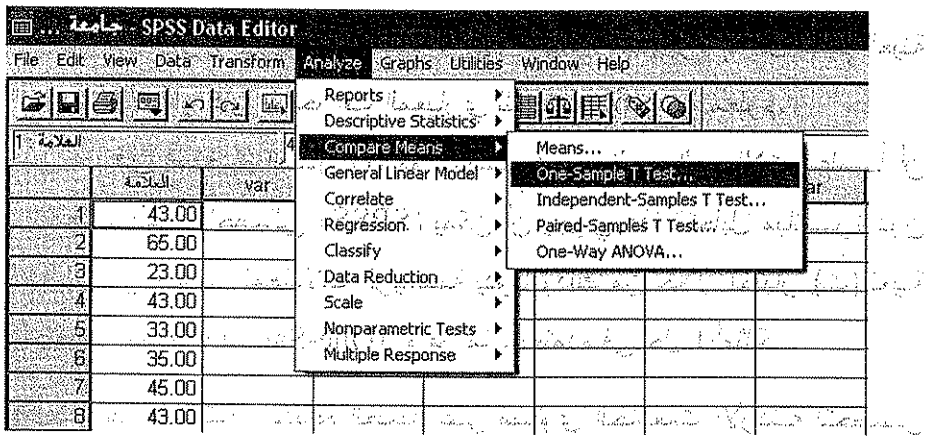
ويمكن الوصول إلى إجابة عن السؤال المذكور بوضع الفرضية التالية:

H_0 : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بين متوسط علامات الجامعة في تخصص نظم المعلومات الإدارية والمتوسط الوطني للمملكة. أي $\mu=39$

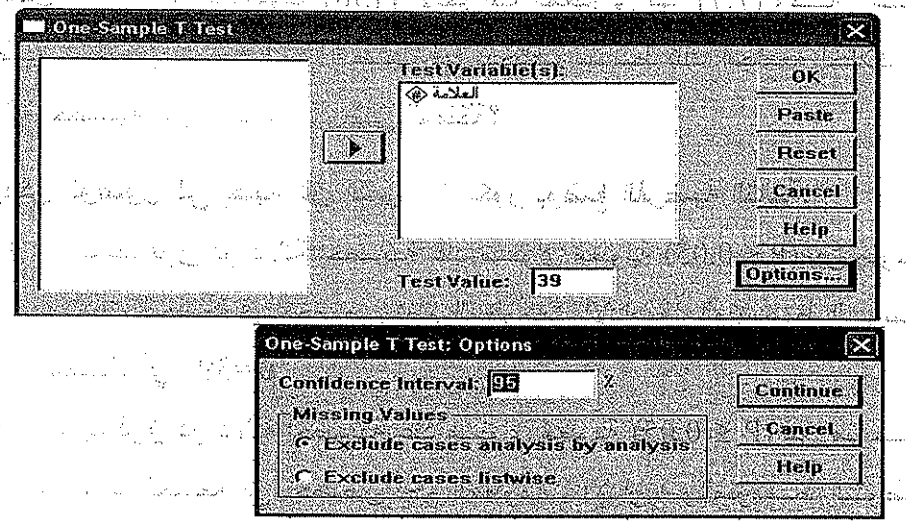
H_1 : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بين متوسط علامات الجامعة في تخصص نظم المعلومات الإدارية والمتوسط الوطني للمملكة. أي $\mu \neq 39$

ولاختبار الفرضية المذكورة نستخدم برنامج (SPSS) كالآتي:

بعد إدخال البيانات عن الجامعة المذكورة (علامات الطلبة في تلك الجامعة) إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار اختبار ت لعينة واحدة (One-Samples T Test)، وكما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Samples T Test)، يظهر مربع حوار (One-Samples T Test) التالي:



من مربع حوار (One-Samples T Test) نُحدّد (Test Variable) وهي (العلامة) ونحولها إلى المربع الخاص، ثم نحدد (Test Value) قيمة الاختبار وهي قيمة المتوسط الوطني (39) ونضعها في مكانها كما تظهر في الرسم، ثم نضغط على (Options) لتحديد (Confidence Interval) مستوى الثقة المطلوب وقد تم تحديدها (95%) ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العلامة	131	38.0229	7.77022	.67889

One-Sample Test

	Test Value = 39					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
العلامة	-1.439	130	.152	-.9771	-2.3202	.3660

يتبين من جدول (One-Samples Statistics) أن متوسط العلامة (Mean) للجامعة المذكورة قد بلغ (38) وبانحراف معياري قدره (7.77)، كما بلغت قيمة (ت) (t=-1.43) عند (130) درجة حريّة (df=130) تحت مستوى معنوية (Sig.=0.152)، وبما أن (0.152 أكبر من 0.05) فإن الفرق الذي ظهر غير معنوي ضمن المستوى الذي نختبره ونرغب به، لذا فهي ليست دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$).

وبناء على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بين متوسط العلامة للجامعة المذكورة والمتوسط الوطني للمملكة".

وعموما فإن القاعدة العامة المتبعة في رفض أو قبول الفرضية يعتمد على الآتي:

- إذا كانت قيمة المعنوية (Sig.) من مخرجات التحليل الإحصائي أكبر من قيمة المعنوية المرغوبة بها للاختبار (P) فإننا نقبل الفرضية العدمية.
- إذا كانت قيمة المعنوية (Sig.) من مخرجات التحليل الإحصائي أقل من قيمة المعنوية المرغوبة بها للاختبار (P) فإننا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية ونقبل البديلة.

علماً أن هذه القاعدة تُطبّق عند مناقشة جميع الفرضيات سواء كانت فروق أو ارتباط أو انحدار.

ب. اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطين، أحدهم متغير مستقل (Independent) تم قياسه باستخدام مقياس اسمي (Nominal)، بينما المتغير الآخر متغير تابع (Dependent) تم قياسه باستخدام مقياس فئوي (Interval) أو نسبي (Ratio). ويهتم اختبار (ت) بالمتوسط والانحراف المعياري لعلاقة المجموعتين بالمتغير التابع، كما أنه يقوم باختبار ما إذا كان الفرق بين المتوسطين يختلف اختلافاً معنوياً.

وعند مقارنة الفرق بين المتوسطات لمجموعتين مختلفتين بخصوص متغير ما فإننا نحصل على قيمة ت (t) لعينتين مستقلتين (Independent)، كما يمكن أيضاً الحصول على قيمة (t) لمجموعة واحدة قبل وبعد إجراء التجربة، أي لعينتين مترابطتين (Paired).

<u>مثال</u>: إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في أحد المصانع لمعرفة في ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية تبعا للجنس (ذكر ، أنثى)، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

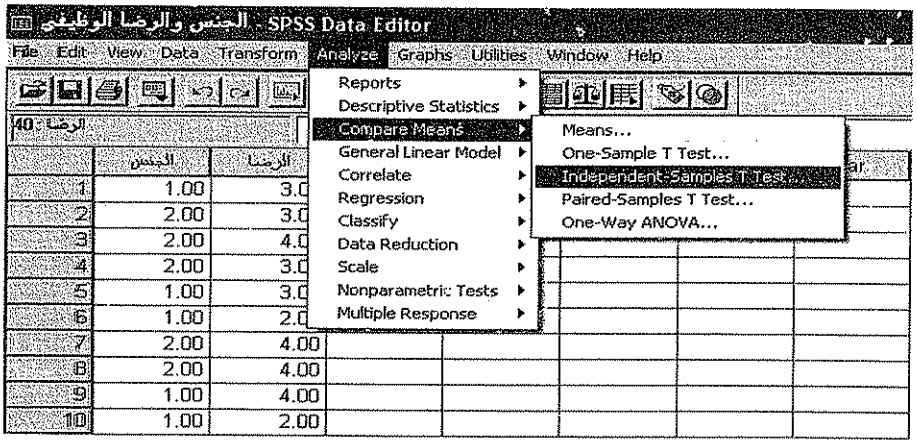
حيث: μ_1 متوسط الرضا للذكور.

μ_2 متوسط الرضا للإناث.

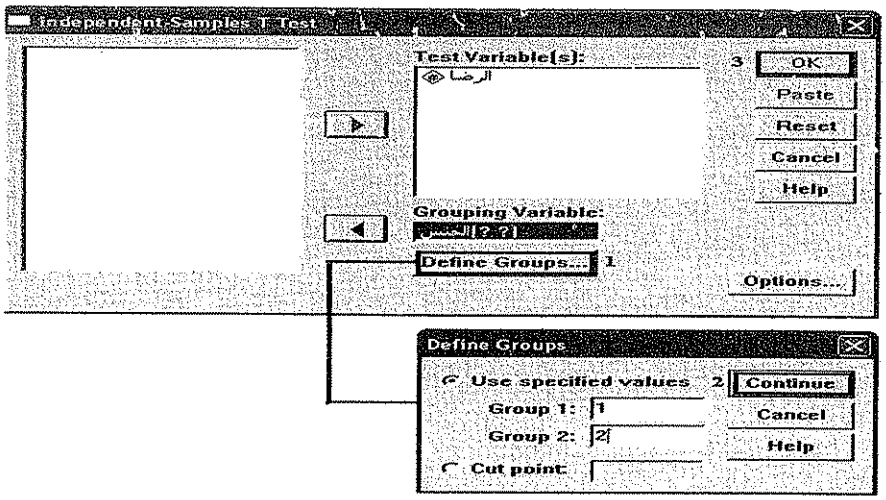
يلاحظ من الفرضية المذكورة أن المتغير المستقل يتمثّل في الجنس (ذكر، أنثى) ويعتمد على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يتمثل المتغير التابع في الرضا الوظيفي، والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) من خمس فئات هي: (عال جداً، عال، متوسط، ضعيف، معدوم). لذا فإن التحليل المناسب لهذه الفرضية لاختبار الفرق بين متوسطين هو اختبار ت (t-test) والذي يُظهر متوسط الرضا الوظيفي لدى الرجال ولدى النساء وإن كان ذلك الفرق بين المتوسطين معنوي.

ولإجراء التحليل المناسب لابد من ترميز البيانات قبل إدخالها إلى الحاسب بالشكل التالي: المتغير المستقل الجنس على مقياس اسمي (Nominal) (ذكر=1، أنثى=2). والمتغير التابع الرضا الوظيفي والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) (عال جداً=5، عال=4، متوسط=3، ضعيف=2، معدوم=1).

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار عينات مستقلة اختبار ت (Independent-Samples T Test)، وكما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على عينات مستقلة اختبار ت (Independent-Samples T Test)، يظهر مربع حوار (Independent-Samples T Test) التالي:



من مربع حوار (Independent-Samples T Test) نُحدّد (Test Variable) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نحدد (Grouping Variable) وهي الجنس ونضغط على (Define Groups) فيظهر مربع الحوار الثاني تعريف المجموعات (Define Groups) لنحدد المجموعة الأولى (Group: 1) أي (ذكر) ثم نحدد المجموعة الثانية (Group: 2) أي (أنثى). ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

T-Test

Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الرضا	ذكر	18	3.5556	.92178	.21726
	أنثى	18	3.2222	.80845	.19055

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
الرضا	Equal variances assumed	.892	.352	1.153	34	.257	.3333	.28899	-.25396	.92063
	Equal variances not assumed			1.153	33.431	.257	.3333	.28899	-.25433	.92100

يتبين من جدول (Group Statistics) أن متوسط (Mean) الرضا للذكور قد بلغ (3.5556) وبانحراف معياري قدره (0.92178)، بينما بلغ متوسط الرضا للإناث (3.2222) وبانحراف معياري قدره (0.80845). كما بلغت قيمة (ت) (t=1.153) عند (34) درجة حريّة (df = 34)، تحت مستوى معنوية (Sig.=0.257) وهي ليست دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$).

وبناء على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

ج. اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات (ثلاث فأكثر).

اختبار أنوفا ANOVA/ Analysis of Variance (univariate)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات (ثلاث فأكثر) حيث يكون المتغير المستقل أكثر من مجموعتين على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يكون المتغير التابع على مقياس فئوي (Interval).

ويُظهر تحليل التباين (ANOVA) الآتي:

- التباين بين المجموعة (Between group) وهو التباين الذي يشرحه العامل المستقل.
- التباين في المجموعة (Within group) وهو التباين الذي لم يستطيع العامل المستقل شرحه، ويطلق عليه البواقي (Residual).
- نتائج اختبار (F) والتي تشير ما إذا كان هناك فرق معنوي بين متوسطات المجموعات المختلفة، ولكنه لا يحدد أين يوجد الفرق؟

وللتعرف على المجموعات التي يوجد بها تباين؛ لاكتشاف موقع فروق المتوسط لابد من استخدام أحد اختبارات المقارنات البُعديّة (Multiple Comparisons) التالية:

- اختبار دنكن متعدد المدى Duncan Multiple Range Test
- اختبار شافيه Scheffe Test
- اختبار توكي Tukey Test
- اختبار كول- نيومان Student-Newman-Keuls Test

مثال: إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في أحد المصانع لمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بينهما، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في المصنع".

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

حيث: μ_1 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الأولى.

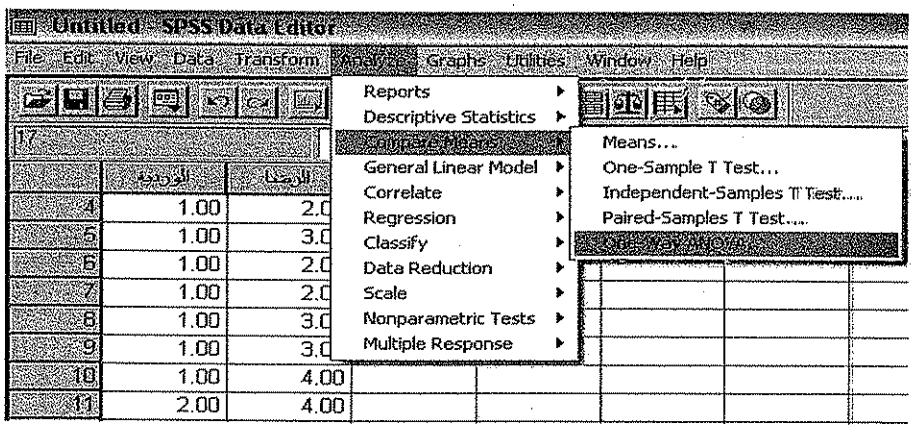
μ_2 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الثانية.

μ_3 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الثالثة.

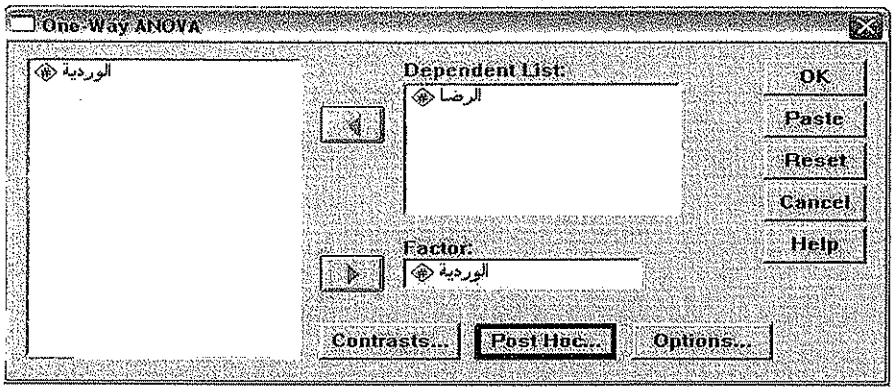
يلاحظ من الفرضية المذكورة أن المتغير المستقل يتمثل في ورديات العمل في المصنع وهي: (الوردية الأولى، الوردية الثانية، الوردية الثالثة) ويعتمد على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يتمثل المتغير التابع في الرضا الوظيفي والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) من خمس فئات هي: (عال جداً، عال، متوسط، ضعيف، معدوم)، لذا فإن التحليل المناسب لهذه الفرضية هو اختبار تحليل التباين أنوفا (ANOVA)، والذي يُظهر متوسط الرضا الوظيفي للعاملين في الورديات الثلاثة، ويبين أي من الورديات الأقل من حيث مستوى الرضا الوظيفي.

الوصول إلى اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات عن طريق برنامج SPSS

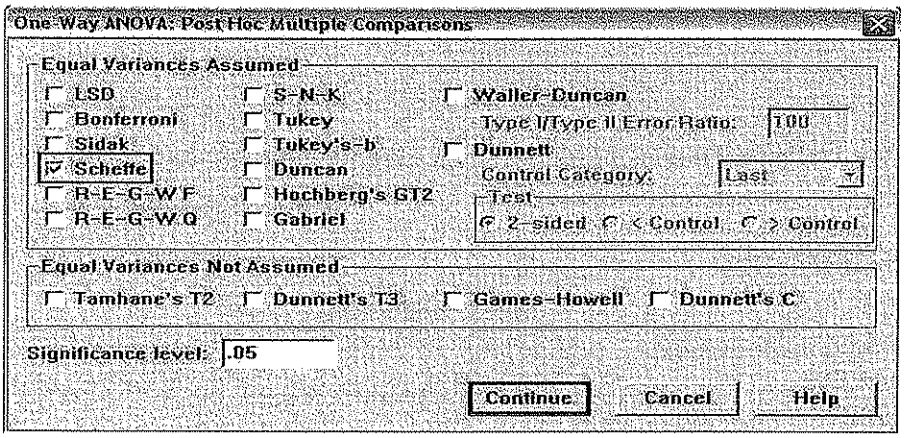
بعد إدخال البيانات إلى الحاسب على برنامج (SPSS) ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، يظهر مربع حوار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA) التالي:



من مربع حوار (One-Way ANOVA) نُحدّد (Dependent List) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نحدد العامل (Factor) وهي الوردية ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نضغط على الاختبارات البعدية (Post Hot) فيظهر مربع الحوار التالي:



من مربع حوار (One-Way ANOVA: Post Hot Multiple Comparisons) نُحدّد نوع الاختبار المطلوب شافيه (Scheffe)، ومستوى المعنوية (Significance Level = 0.05) ثم نضغط على استمر (Continue) فتظهر المخرجات التالية:

ANOVA

الرضا

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.467	2	5.733	13.008	.000
Within Groups	11.900	27	.441		
Total	23.367	29			

يتبين من جدول تحليل التباين (ANOVA) أن التبـــاين بـــين المجموعـــة (Between groups) والذي يشرحه العامل المستقل وردية العمل قد بلغ (11.467) ضمن (2) درجة حريّة (df=2)، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (13.008) وهـــذه القيمة معنوية عند مستوى (Sig. = 0.000).

وبناءً على ما سبق لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبـــل الفرضـــية البديلة القائلة: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) بين مستوى الرضا الوظيفي في دوريات العمل الثلاثة في المصنع".

وللتعرف على المجموعات التي يوجد بينها تباين لمعرفة موقـــع فـــرق المتوسط والتباين بين المتوسطات، نعود إلى نتائج اختبار شافيه (Scheffe) والتي تظهر في الجداول التالية:

Post Hot Test

Multiple Comparisons

Dependent Variable: الرضا

Scheffe

الوردية (I)	الوردية (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	-1.2000*	.29690	.002	-1.9690	-.4310
	3.00	-1.4000*	.29690	.000	-2.1690	-.6310
2.00	1.00	1.2000*	.29690	.002	.4310	1.9690
	3.00	-.2000	.29690	.799	-.9690	.5690
3.00	1.00	1.4000*	.29690	.000	.6310	2.1690
	2.00	.2000	.29690	.799	-.5690	.9690

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets

الرضا

Scheffe [a]

الوردية	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
1.00	10	2.7000	
2.00	10		3.9000
3.00	10		4.1000
Sig.		1.000	.799

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

يتبين من نتائج اختبار شافيه (Scheffe) أن متوسط درجات الرضا الوظيفي لمجموعات العمل الثلاثة يبلغ (الوردية1 = 2.7، الوردية 2 = 3.9، والوردية 3 = 4.1)، ومنه نستنتج أن العاملين في الوردية الأولى هم أقل العاملين من حيث مستوى الرضا الوظيفي، كما يتبين من نتائج تحليل اختبار المقارنات المتعددة (Multiple Comparison) لشافيه أن متوسط الاختلاف بين الوردية الأولى والثانية (1.2) عند مستوى معنوية (P = 0.002) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (P ≤ 0.01)، كما أن متوسط الاختلاف بين الوردية الأولى والثالثة قد بلغ (1.4) عند مستوى معنوية (P = 0.01) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (P ≤ 0.01)، بينما نلاحظ أن متوسط الاختلاف بين الوردية الثانية والثالثة قد بلغ (0.2) عند مستوى معنوية (P = 0.799) وهي ليست دالة إحصائياً عند مستوى (P ≤ 0.01).

الارتباط Correlation

الارتباط هو علاقة بين متغيرين أو أكثر (عوده والخليلي، 1988، 135) فعندما يرغب الباحث بمعرفة العلاقة بين بعض المتغيرات، ومعرفة طبيعة هذه العلاقة واتجاهها ومعنوياتها فيمكنه ذلك عن طريق تقدير التشتت، أو عن طريق حساب معامل الارتباط. ولابد من التأكيد بأن وجود الارتباط بين متغير مستقل ومتغير تابع لا يعني أن هناك علاقة سببية بينهما، فالارتباط لا يعني السببية (Correlation dose not mean causation). ولمعرفة قيمة معامل الارتباط وقوته

فإن قيمة (r) تشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرين، علماً أن هذه القيمة يمكن أن تكون موجبة لتدل على علاقة ايجابية، أو سالبة لتدل على علاقة عكسية، وتتراوح قيمتها ما بين (1 موجب إلى 1 سالب).

أنواع الارتباط Types of Correlation (عوده والخليلي، 1988، 135).

أ. الارتباط الثنائي Bivariate Correlation

ويقسم الارتباط الثنائي إلى:

1. الارتباط البسيط Simple Correlation هو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغيرين بصرف النظر عن العلاقة الناتجة بينهما، ويرمز له بالرمز (r). ومثال ذلك لو أراد الباحث دراسة العلاقة بين علامتي الطالب بمساق نظم المعلومات الإدارية والتجارة الالكترونية.

2. الارتباط الجزئي Partial Correlation هو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغيرين بعد إزالة أثر المتغيرات الأخرى من كلا المتغيرين، ويرمز له بالرمز (r).

ب. الارتباط المتعدد Multiple Correlation هو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين مجموعة متغيرات (اثنان أو أكثر) من جهة ومتغير آخر من جهة أخرى، ويرمز له بالرمز (R)، ومثال ذلك لو أراد الباحث دراسة العلاقة بين (حجم الإعلان، عدد النسخ الموزعة من الإعلان) وعدد الزبائن.

ويلاحظ مما سبق أننا استخدمنا الرمز (r) للدلالة على مفهوم الارتباط في حالة الارتباط البسيط والجزئي، بينما استخدمنا الرمز (R) للدلالة على مفهوم الارتباط في الارتباط المتعدد.

وتبين الجداول التالية معايير قوة معامل الارتباط اعتماداً على قيمة (r) الناتجة عن التحليل الإحصائي، والتعليق عليها اعتماداً على آراء بعض العلماء السابقين.

الجدول 1.7. مدى قوة معامل الارتباط اعتماداً على Zikmund, 2000

قيمة معامل الارتباط (r)	مدى قوة معامل الارتباط
0.00	لا يوجد ارتباط.
0.00 – أقل من 0.30	ارتباط منخفض.
0.30 – أقل من 0.60	ارتباط متوسط.
0.60 – أقل من 0.80	ارتباط عال.
0.80 – أقل من 1.00	ارتباط عال جداً.
1.00	ارتباط تام.

Source: Zikmund, William G. (2000). ***Business research methods*** (6th ed.). Fort Worth: Harcourt College Publishers. p. 513.

الجدول 2.7. مدى قوة معامل الارتباط اعتماداً على Hinkle & Jurs, 1979

قيمة معامل الارتباط (r)	مدى قوة الارتباط
0.00 – 0.30	ارتباط منخفض جداً.
0.30 – أقل من 0.50	ارتباط منخفض.
0.50 – أقل من 0.70	ارتباط متوسط.
0.70 – أقل من 0.90	ارتباط عال.
0.90 – أقل من 1.00	ارتباط عال جداً.

Source: Hinkle, D., Wiersma, W., & Jurs, S. (1979). ***Applied statistics for behavioral sciences***. Chicago: Rand-Mc Nally.

ولنتعرف على مدى معنوية العلاقة، أي هل حدث الارتباط صدفة أم أنها علاقة حقيقية؟ فإننا نصل إلى ذلك عن طريق قيمة المعنوية (Sig.)، علماً أن مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) يعتبر مقبولا في العلوم الإنسانية بصفة عامة، وهو يعني أن الارتباط يوجد بين المتغيرين بنسبة (95%) من الحالات، وأن احتمال عدم وجود هذه العلاقة لا يتجاوز (5%) من الحالات.

العلاقة في حال استخدام المقاييس الاسمية.

عندما تقاس المتغيرات على مقياس اسمي (Nominal) فيكون عندها الرقم افتراضياً ولا يحمل معنى حقيقي مثل: (ذكر، أنثى)، (مسلم، مسيحي، يهودي)، وقد ينقسم أحد المتغيرين إلى مستويين أو أكثر ويمكن عندها إخراج معامل الارتباط التوافقي، والذي يعتمد على الإحصاء الوصفي وتقاطع الجداول.

ويعتبر إخراج العلاقة بين المتغيرات الاسمية مفيداً في حالة الرغبة في التعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين متغيرين اسميين (Nominal) أم أنهما مستقلان، ومن أمثلة ذلك هل هناك علاقة بين الجنس (ذكر، أنثى) والتدخين (يدخن، لا يدخن)؟ هل هناك علاقة بين مشاهدة إعلان تلفزيوني (يشاهد الإعلان، لم يشاهد الإعلان) وشراء المنتج (يشتري، لا يشتري)؟ هل هناك علاقة بين الكلية بأقسامها (إدارة الأعمال، التسويق، نظم المعلومات، المحاسبة، المالية) المختلفة والاهتمام بالطلبة (عدم اهتمام مطلق، اهتمام محدود، اهتمام متوسط، اهتمام عال)؟

ومن الاختبارات الإحصائية المناسبة في حال استخدام المقاييس الاسمية (Nominal by Nominal Scale) للوصول إلى تلك الارتباطات:

1. معامل فاي وكرامرز Phi and Cramer's V coefficient
2. معامل التوافق Contingency coefficient
3. معامل لامبدا Lammbda coefficient

أولا: معامل فاي وكرامرز Phi and Cramer's V Coefficient

يستخدم معامل فاي وكرامرز (Phi and Cramer's V) للوصول إلى (Degree of association) درجة التوافق بين زوج من المتغيرات الثنائية (Binary) يقعان على مقياس اسمي (Nominal) وكل منهما منفصل ثنائي بصورة طبيعية (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 445).

<u>مثال</u>: إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين الجنس وعادة التدخين وقد تم توزيع (20) استبيان؛ لاختبار الفرضية التالية: لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الجنس والتدخين.

يلاحظ من الفرضية أن المتغير المستقل الجنس ينقسم إلى: (ذكر، أنثى) والمتغير التابع ينقسم إلى بديلين هما (يدخن، لا يدخن) أي أن المتغيرين يقعان على مقياس اسمي (Nominal).

الوصول إلى معامل فاي وكرامرز عن طريق برنامج SPSS

لإجراء التحليل المناسب بواسطة (SPSS) لابد من ترميز البيانات حتى نستطيع إدخالها إلى الحاسب وبالشكل التالي:

الجنس: (ذكر = 1 ، أنثى = 2)

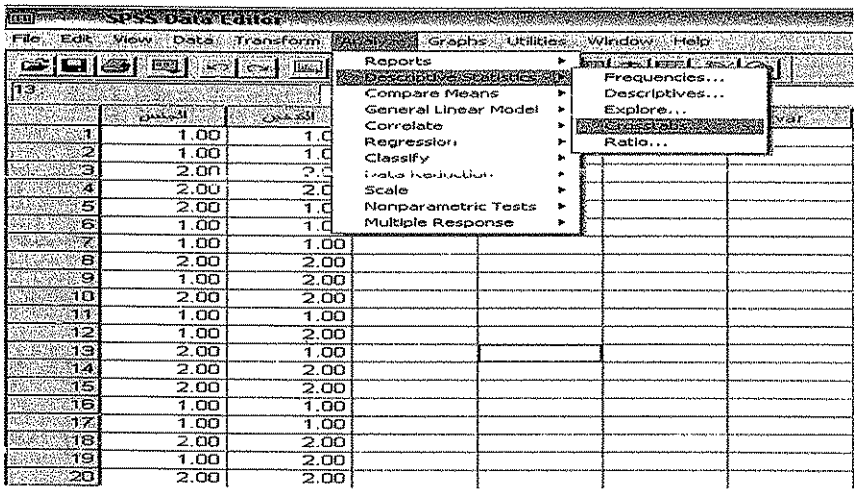
التدخين: (يدخن = 1 ، لا يدخن = 2)

ومن الجدير بالذكر التأكيد بأن الأرقام التي أعطيت هي أرقام افتراضية ولا تحمل معنى حقيقي.

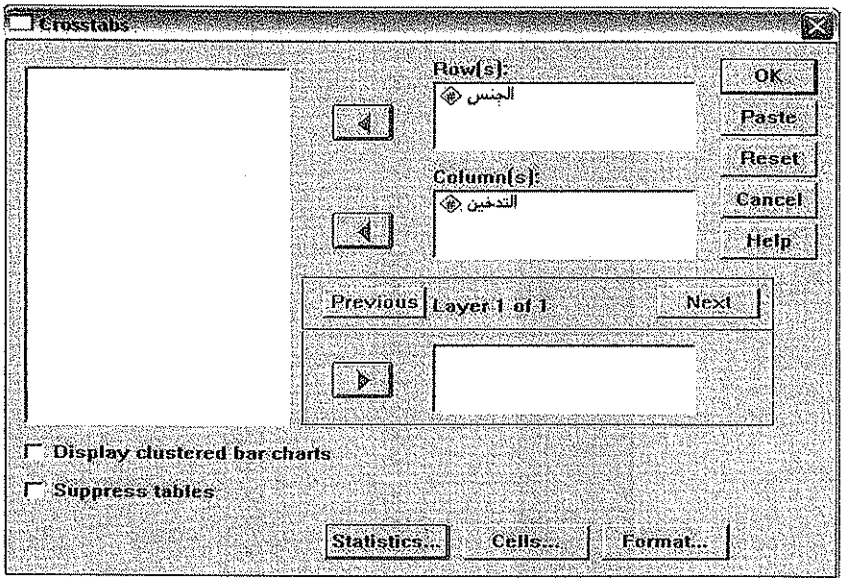
وبعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) يظهر الجدول بالشكل التالي:

	الجنس	التدخين
1	1.00	1.00
2	1.00	1.00
3	2.00	2.00
4	2.00	2.00
5	2.00	1.00
6	1.00	1.00
7	1.00	1.00
8	2.00	2.00
9	1.00	2.00
10	2.00	2.00
11	1.00	1.00
12	1.00	2.00
13	2.00	1.00
14	2.00	2.00
15	2.00	2.00
16	1.00	1.00
17	1.00	1.00
18	2.00	2.00
19	1.00	2.00
20	2.00	2.00

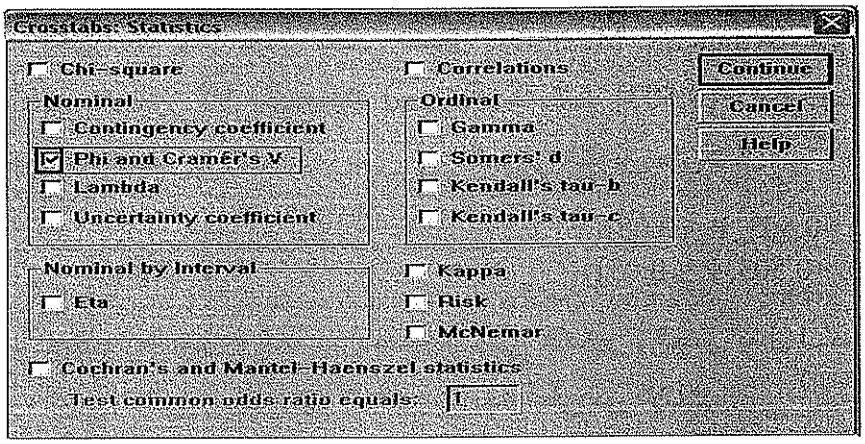
ومن خلال قائمة تحليل (Analyze) نختار الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) ومنها تقاطع الجداول (Cross tabs)، وكما يبين الشكل التالي:



بعد الضغط على تقاطع الجداول (Cross tabs) يظهر مربع حوار (Cross tabs) التالي: نضع المتغير المستقل الجنس في نافذة الصفوف (Rows) ونضع المتغير التابع التدخين في نافذة الأعمدة (Columns) ونضغط على الإحصاء (Statistics)



فيظهر مربع الحوار التالي: تقاطع الجداول: الإحصاء (Cross tabs: Statistics)



من مربع حوار تقاطع الجـداول: الإحـصاء (Cross tabs: Statistics) ومجموعة اسمي (Nominal) نختار (Phi and Cramer's V) ثم نضغط على زر استمر (Continue) فتظهر جداول المخرجات التالية:

Cross tabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
جنس * التدخين	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

الجنس * التدخين Crosstabulation

Count

		التدخين		Total
		يدخن	لا يدخن	
الجنس	ذكر	7	3	10
	انثى	2	8	10
Total		9	11	20

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.503	.025
	Cramer's V	.503	.025
N of Valid Cases		20	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

تُظهر مخرجات جدول مقياس التماثل (Symmetric Measures) أن قيمة معامل فاي وكرامرز (Phi and Cramer's V) قد بلغت (0.503) بين الجنس والتدخين عند مستوى (0.025). ويمكن أن تكتب في التقرير على شكل:

[Φ =0.503, $P \leq 0.05$]
[Vc =0.503, $P \leq 0.05$]

ويُظهر ما سبق ارتباط متوسط موجب بين التدخين والجنس يميل لصالح الذكور، أي أن الذكور يميلون إلى التدخين بدرجة أعلى من الإناث.

واعتماداً على التحليل السابق لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.05$) بين الجنس والتدخين".

ثانياً: معامل التوافق Contingency Coefficient

يستخدم معامل التوافق لإيجاد معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما منفصل ولكن ليس بالضرورة أن يكون أي منهما منفصلاً ثنائياً، ويمكن أن يستخدم عندما يكون عدد الفئات في أحد المتغيرين أو كلاهما أثنين أو أكثر.

مثال: إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها، وقد تم توزيع (21) استبيان؛ لاختبار الفرضية القائلة: "لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها".

يلاحظ من الفرضية أن حجم المنظمة ينقسم إلى ثلاث فئات (صغيرة، متوسطة، كبيرة) والمتغير التابع ينقسم إلى بديلين هما (يوجد مؤسسية، لا يوجد مؤسسية) أي أن المتغيرين يقعان على مقياس اسمي (Nominal)، وان عدد الفئات في أحد المتغيرين أكثر من أثنين.

الوصول إلى معامل التوافق عن طريق برنامج SPSS

لإجراء التحليل المناسب بواسطة (SPSS) لابد من ترميز البيانات حتى نستطيع إدخالها إلى الحاسب بالشكل التالي:

حجم المنظمة: (صغيرة = 1، متوسطة = 2، كبيرة = 3).

المؤسسية فيها: (يوجد مؤسسية = 1، لا يوجد مؤسسية = 2).

ومن الجدير بالذكر التأكيد بأن الأرقام التي أعطيت هي أرقام افتراضية ولا تحمل معنى حقيقي.

وبعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) وبنفس تسلسل الخطوات في المثال السابق، عدا الخطوة الأخيرة إذ نختار معامل التوافق (Contingency coefficient) فتظهر جداول المخرجات التالية:

Cross tabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
نظمة * المؤسسية	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%

المنظمة * المؤسسية Crosstabulation

Count

		المؤسسية		Total
		يوجد مؤسسية	لا يوجد مؤسسية	
المنظمة	صغيرة	1	6	7
	متوسطة	5	2	7
	كبيرة	6	1	7
Total		12	9	21

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.529	.017
N of Valid Cases		21	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

تُظهر مخرجات جدول مقياس التماثل (Symmetric Measures) أن قيمة معامل التوافق (Contingency coefficient) قد بلغت (0.529) عند مستوى معنوية (0.017) بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها. وهذا يظهر ارتباط بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها إذ تبين أن المنظمات الكبيرة يوجد فيها مؤسسية بدرجة أكبر من المنظمات المتوسطة والصغيرة.

واعتماداً على التحليل السابق لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.05$) بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها ".

ثالثاً: اختبار مربع كاي/ كا^2 ($Chi\text{-}Square/ X^2$).

إنه أحد الاختبارات اللامعلمية (Nonparametric test) والذي يوضح ما إذا كان نمط العلاقة بين المتغيرين ناتجاً عن الصدفة أم لا، معتمداً في ذلك على استخدام الجداول المتقاطعة (Cross-tabulation).

ويمكن استخدام اختبار كا^2 (X^2) بين متغيرين ثنائيين على مقياس اسمي (Nominal) ويحوي في هذه الحالة (4 خلايا)، كما يمكن استخدامه مع المتغيرات الاسمية ذات المستويات المتعددة كأن يكون لدينا مثلاً في المتغير المستقل خمس مستويات، وكذلك يحوي المتغير التابع على أربع مستويات، ويكون في هذه الحالة لدينا (20 خلية).

<u>مثال</u>: إذا أراد الباحث أن يتعرف ما إذا كان هناك علاقة بين أقسام كلية العلوم الإدارية والمالية والاهتمام بالطلبة، وقد تم توزيع (70) استبيان على الطلبة في أقسام الكلية الخمسة؛ لاختبار الفرضية العدمية التالية: "لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الكلية بأقسامها المختلفة والاهتمام بالطلبة".

يلاحظ من المثال أن العلاقة المطلوب معرفتها هي بين متغيرين اسميين بمستويات متعددة. ولإجراء التحليل المناسب لابد من ترميز البيانات قبل إدخالها إلى الحاسب الآلي بأرقام افتراضية على الشكل التالي: المتغير المستقل الكلية (إدارة الأعمال=1، التسويق=2، نظم المعلومات=3، المحاسبة=4، المالية=5). والمتغير التابع الاهتمام بالطلبة (عدم الاهتمام مطلق=1، اهتمام محدود=2، اهتمام متوسط=3، اهتمام عال=4).

الوصول إلى اختبار مربع كاي عن طريق برنامج SPSS

بعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) وبنفس تسلسل الخطوات في المثال السابق، عدا الخطوة الأخيرة، إذ نختار اختبار كا^2 ($Chi\text{-}Square/ X^2$) فتظهر جداول مخرجات تقاطع الجداول (Cross-tabulation) التالية:

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
الكلية * الاهتمام	70	100.0%	0	.0%	70	100.0%

الكلية * الاهتمام Crosstabulation

Count

		الاهتمام				Total
		عدم الاهتمام مطلقاً	اهتمام محدود	اهتمام متوسط	اهتمام عال	
الكلية	ادارة الاعمال		2	6	6	14
	التسويق	1	2	7	4	14
	نظم المعلومات		1	5	8	14
	المحاسبة		2	8	4	14
	المالية		1	9	4	14
Total		1	8	35	26	70

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.640[a]	12	.733
Likelihood Ratio	7.775	12	.802
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	70		

a. 10 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .20.

يتبين من مخرجات تقاطع الجداول (Cross tabulation) ومن جدول اختبار مربع كاي (Chi-Square Tests) أن قيمة كا^2 (Chi-Square/ X^2) قد بلغت (8.640) عند (12) درجة حريّة (df = 12) ومستوى معنوية (P=0.733) وهي ليست معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$). ويمكن أن تكتب بشكل مختصر في التقرير كالآتي:

$[X^2 = 8.640, df = 12, P = 0.733]$

واعتماداً على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة: "لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.05$) بين الكلية بأقسامها المختلفة والاهتمام بالطلبة".

العلاقة في حال استخدام المقاييس النسبية.

معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

يستخدم معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين، **ومن شروط استخدامه** وجود علاقة خطية بين المتغيرين، وأن تكون العينة عشوائية وقيم أفراد العينة مستقلة عن بعضها البعض.

ويمكن استخراج معامل ارتباط بيرسون حسابياً عن طريق القانون التالي:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum xy)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

حيث تدل الرموز المستخدمة في القانون على الآتي:

r معامل ارتباط بيرسون.

X قيم المتغير المستقل.

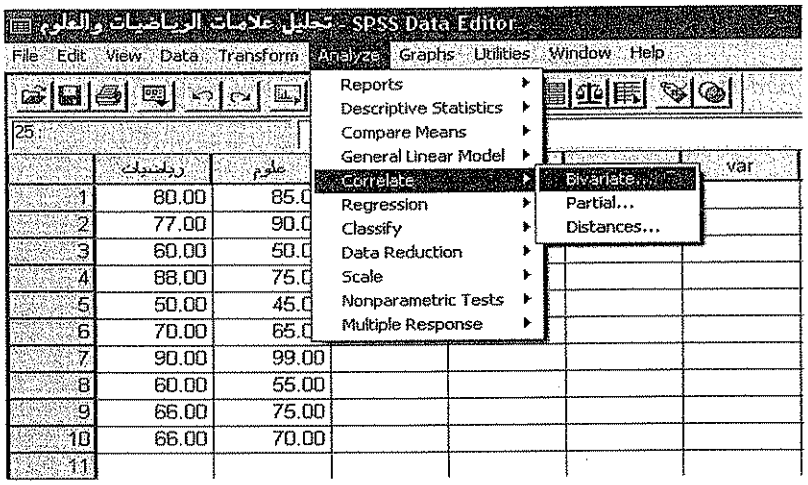
y قيم المتغير التابع.

n عدد المشاهدات.

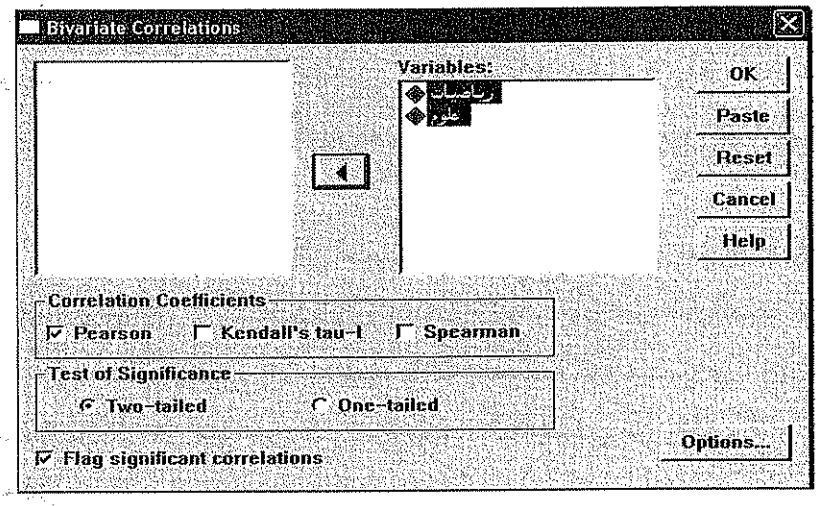
كما يمكن الاعتماد على الحاسب الآلي لاستخراج معامل ارتباط بيرسون عن طريق برمجية (SPSS). وهو ما سنعتمده في حل التمارين.

مثال: إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم، وقد تم ترصيد علامات عشر طلاب في المادتين لاختبار الفرضية القائلة: " لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم".

لاختبار الفرضية المذكورة لابد من التفكير في التحليل المناسب، وبما أن المثال المذكور استخدم مقاييس نسبية (Ratio Scale) تحوي متغيرات رقميّة (Numerical) فإن التحليل المناسب لإيجاد معامل الارتباط هو معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate) ثم نختار ثنائي (Bivariate)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على ثنائي (Bivariate) يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) نختار المتغيرات (Variables) التي نهدف إلى إيجاد العلاقة بينها وهي (الرياضيات والعلوم) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (Variables)، ثم نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✓) على خانة بيرسون (Pearson)،

وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار بذيلين (Tow-tailed). وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليظهر جدول مخرجات العلاقات (Correlations) التالي:

Correlations

Correlations

		رياضيات	علوم
رياضيات	Pearson Correlation	1	.873**
	Sig. (2-tailed)	.	.001
	N	10	10
علوم	Pearson Correlation	.873**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.
	N	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level

من جدول الارتباط لابد من الوصول إلى قيمة معامل الارتباط (r) الواقعة عند تقاطع ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) والرياضيات والعلوم في الجدول ونجدها (0.873) وتدل القيمة على وجود ارتباط عال جداً. ولكن وللإجابة على سؤال إن كانت قيمة الارتباط ذات دلالة إحصائية لابد من البحث عن مستوى الدلالة الواقعة أمام تقاطع مستوى Sig. (2-tailed) والرياضيات والعلوم في الجدول ونجدها (P = 0.001) ومعناها أن القيمة دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (P = 0.001).

واعتماداً على نتائج التحليل من جدول مخرجات العلاقات (Correlations) فإننا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة: "توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.01$) بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامة الطالب في مادة العلوم".

العلاقة في حال استخدام المقاييس الفئوية.

معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

يستخدم معامل ارتباط سبيرمان ومعامل ارتباط كندال تاو لقياس قوة الارتباط بين متغيّرين ترتيبيين، حيث يأخذ بعين الاعتبار مواقع القيم ورتبها وليس قيمها.

ويمكن استخراج معامل ارتباط سبيرمان حسابياً عن طريق القانون التالي:

$$r = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{n(n^2 - 1)}$$

حيث تدل الرموز المستخدمة في القانون على الآتي:

r معامل ارتباط سبيرمان. n عدد المشاهدات.

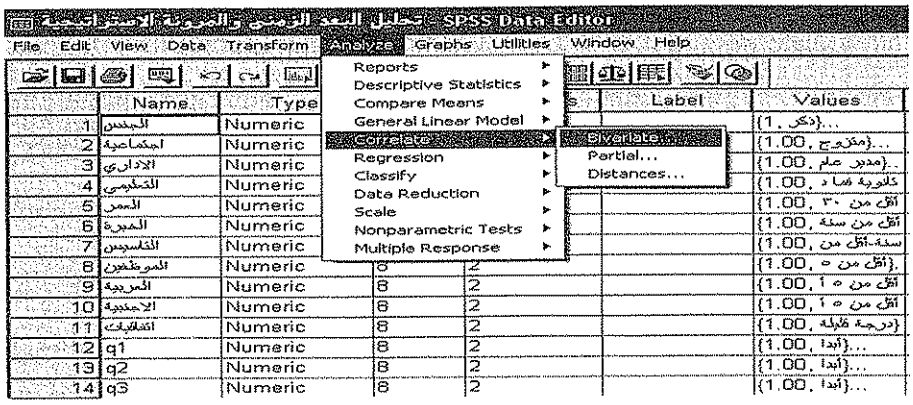
d^2 مربع الفرق بين قيمة (x) وقيمة (y).

كما يمكن الاعتماد على الحاسب الآلي لاستخراج معامل ارتباط سبيرمان عن طريق برمجية (SPSS). وهو ما سنعتمده في حل التمارين.

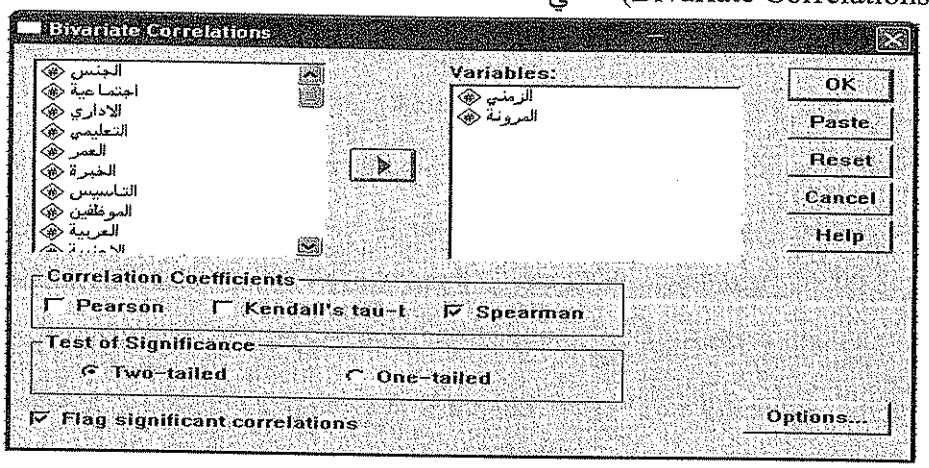
مثال: إذا كان الهدف في أحد الدراسات الإدارية اختبار العلاقة بين البُعد الزمني للمعلومات وتحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية. ومن أجل ذلك صيغت الفرضية العدمية القائلة: " لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين البُعد الزمني للمعلومات وتحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية.

ولاختبار الفرضية المذكورة يجب تحديد معامل الارتباط المناسب للتحليل، وبالعودة إلى البيانات التي تم جمعها يتبين أن البيانات التي تم جمعها تعتمد على استبيان مكون من خمسة اختيارات (مقياس ليكرت Likert Scale) تتدرج من (موافق بشدة إلى غير موافق بشدة) أي أن البيانات هي بيانات فئوية (Interval)، ولذلك فإن التحليل المناسب لها هو معامل ارتباط سبيرمان (Spearman Correlation) أو معامل ارتباط كندال تاو (Kendalls tau-t) لانهما يعتمدان على الرتب. **وسنقوم بإجراء التحليل المطلوب اعتماداً على معامل ارتباط سبيرمان.**

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate) ثم نختار ثنائي (Bivariate)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على ثنائي (Bivariate) يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) نختار المتغيرات (Variables) التي نرغب في إيجاد العلاقة بينها وهي (البُعد الزمني للمعلومات، المرونة الاستراتيجية) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (Variables)، ثم نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط المناسب من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✓) على خانة سبيرمان (Spearman)، وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار بذيلين (Tow-tailed). وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليَظهر جدول مخرجات العلاقات اللامعلمية (Nonparametric Correlations) التالي:

Nonparametric Correlations

Correlations

			الزمني	المرونة
Spearman's rho	الزمني	Correlation Coefficient	1.000	.704**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	40	40
	المرونة	Correlation Coefficient	.704**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	40	40

**. Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

واعتماداً على نتائج التحليل من جدول مخرجات العلاقات (Correlations) يلاحظ وجود ارتباط عال قيمته (0.704) بين البُعد الزمني

للمعلومات والمرونة الاستراتيجية عند مستوى معنوية ($P = 0.000$). لذا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة: "توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.01$) بين البُعد الزمني للمعلومات والمرونة الاستراتيجية ".

الانحدار Regression

عبارة عن معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين (X, Y) ويستخدم الانحدار في التنبؤ استناداً على قيم معروفة للوصول إلى قيم مستقبلية (صبري، 2006).

يوجد للارتباط صلة وثيقة بفكرة الانحدار والتنبؤ، فإذا وجد أن هناك علاقة بين متغيرين واستطعنا أن نحدد هذه العلاقة، فهل يمكن تقدير قيمة أحد المتغيرين عند قيمة معينة على المتغير الآخر؟ والإجابة على هذا السؤال ذات صلة بالتنبؤ والانحدار.

فالتنبؤ هو طريقة علمية للحصول على المعرفة إذ يسعى للحصول على بيانات غير معروفة بناءً على بيانات معروفة وذات صلة بالظاهرة المدروسة.

أما خط الانحدار (Regression Line) فيتحدث عن علاقة خطية بين متغيرين، والخط المستقيم الذي نقصده هو خط الملائمة الأفضل (Line of best fit) والذي يُمثّل النقاط في خط الانتشار أفضل تمثيل، والذي تكون لديه مجموع مربعات الانحدار أقل ما يمكن (عوده والخليلي، 1988، 459).

ويمكن الوصول إلى قيمة مستقبلية في المتغير التابع اعتماداً على قيمة معينة معروفة في المتغير/ المتغيرات المستقلة عن طريق معادلات الانحدار التالية:

- **الانحدار الخطي Linear Regression**

يستخدم الانحدار الخطي ويسمى كذلك الانحدار البسيط عندما نفترض وجود متغير مستقل يؤثر على متغير تابع، وباختصار فإن تحليل الانحدار الخطي يساعدنا في التعرف على مقدار الاختلاف الموجود في المتغير التابع والذي يُمكن تفسيره عن طريق المتغير المستقل الذي تمت دراسته.

ويمكن الوصول إلى التنبؤ في الانحدار الخطي عن طريق المعادلة التالية:

$Y_i = a + \beta X_i + e_i$

وتدل الرموز المستخدمة في القانون على الآتي:

X_i المتغير المستقل. Y_i المتغير التابع.

a الثابت. β معامل الانحدار.

e_i الخطأ المعياري.

علماً أننا نرمز لمعامل التحديد في الانحدار الخطي بالرمز (r^2).

- **الانحدار المتعدد Multiple Regression**

يستخدم الانحدار المتعدد عندما نفترض وجود أكثر من متغير مستقل تؤثر جميعها في نفس الوقت على المتغيرَ التابع، وباختصار فإن تحليل الانحدار المتعدد يساعدنا في التعرف على مقدار الاختلاف الموجود في المتغير التابع والذي يمكن تفسيره عن طريق مجموعة المتغيرات المستقلة التي تمت دراستها (سيكاران، 1998/1992، 413).

ويمكن الوصول إلى التنبؤ في الانحدار المتعدد عن طريق المعادلة التالية:

$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \ldots + \beta_k X_k + e_i$

وتدل الرموز المستخدمة في القانون على الآتي:

X_1 المتغير المستقل الأول.

X_2 المتغير المستقل الثاني.

X_3 المتغير المستقل الثالث.

X_k المتغير المستقل رقم k.

Y المتغير التابع.

a الثابت (Constant).

β_1 معامل الانحدار للمتغير الأول (Beta).

β_2 معامل الانحدار للمتغير الثاني (Beta).

B_3 معامل الانحدار للمتغير الثالث (Beta).

e_i الخطأ المعياري.

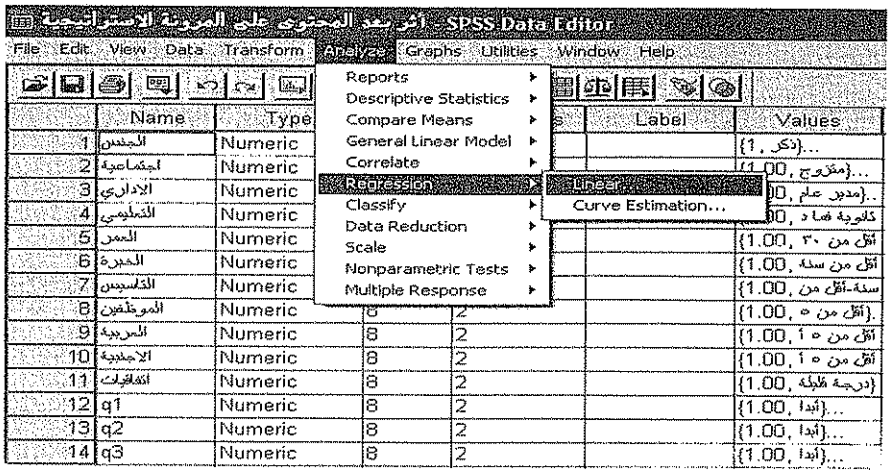
ويمكن الوصول إلى الحل عن طريق حل المعادلات السابقة يدوياً، أو عن طريق التعويض المباشر عن القيم بعد إخراجها عن طريق الحاسب، علماً أننا نرمز لمعامل التحديد في الانحدار المتعدد بالرمز (R^2).

أما إذا أردنا معرفة أثر متغير مستقل على متغير آخر تابع باستخدام الحاسب وهو الشائع في الدراسات الإدارية لمعرفة نسبة التباين المُفسّر، لقبول أو رفض فرضية معينة. فإننا سنتناول ذلك من خلال المثال التالي:

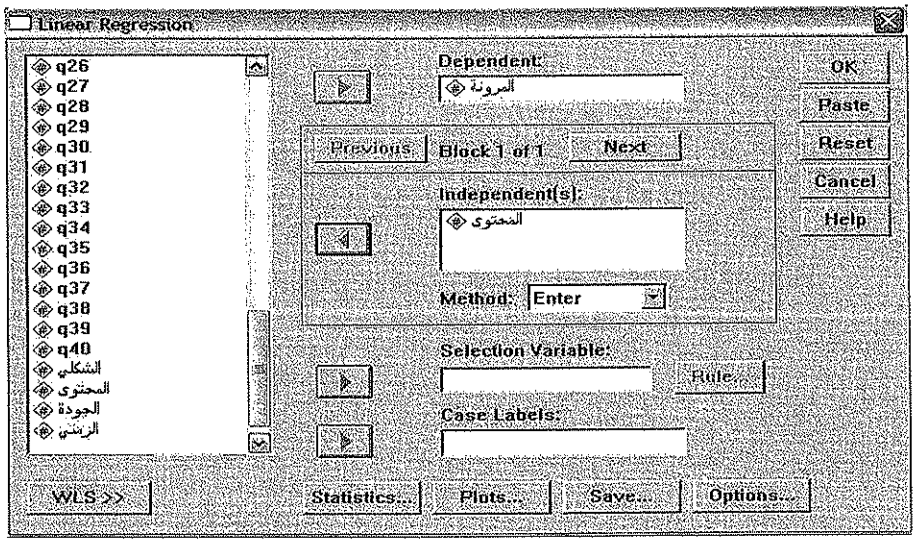
ومن الأمثلة على استخدامات الانحدار الخطي Linear Regression

إذا كان الهدف في أحد الدراسات الإدارية هو البحث عن السبب والأثر (Causal & effect) كإيجاد أثر بُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية. ومن أجل ذلك صيغت الفرضية العدمية القائلة: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لبُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية.

ولاختبار الفرضية المذكورة لابد من إيجاد تحليل التباين (ANOVA/ Analysis of Variance)، ومعاملات الانحدار (Regression Coefficients)؛ للوصول إلى معامل التحديد (R Square/ r^2). **لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار الانحدار (Regression) ثم نختار خطي (Linear)**، ليَظهر لنا الشكل التالي:



بعد الضغط على خطي (Linear) يظهر مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) التالي:



من مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) نحدد الطريقة التي نرغبها في التحليل (Method) والتي تحوي: (Enter إدخال، Stepwise تدريجي، Remove حذف، Backward إلى الخلف، Forward إلى الأمام).

وهنا لابد من تحديد الهدف الذي نسعى لتحقيقه لتحديد الطريقة التي نرغبها في التحليل (Method)، فإن كان الهدف التعرّف إلى الاختلاف الموجود في المتغير التابع والذي يمكن تفسيره عن طريق مجموعة المتغيرات المستقلة معاً فإننا نختار (Enter إدخال)، أما إذا كان الهدف التعرّف إلى أي المتغيرات المستقلة أكثر أهمية في شرح التغيّر في العامل التابع والذي يليه في الأهمية وهكذا فإننا نختار (Stepwise تدريجي).

وبما أن الدراسة تهدف التعرّف إلى أثر المتغير المستقل (بُعد المحتوى) على المتغير التابع (المرونة الاستراتيجية) فإننا نختار طريقة (Enter)، ثم نحدد المتغيرات (Variables) التي نرغب في دراستها وهي (بُعد المحتوى، المرونة)، فنضع متغير (بُعد المحتوى) وهو المتغير المستقل في مربع مستقل (Independent) كما نضع متغير (المرونة الاستراتيجية) وهو المتغير التابع في

مربع تابع (Dependent). وبالضغط على (OK) تَظهر جداول مخرجات الانحدار (Regression) التالية:

Regression

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	المحتوى [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: المرونة

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.712[a]	.507	.494	.22154

a. Predictors: (Constant), المحتوى

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.919	1	1.919	39.101	.000[a]
	Residual	1.865	38	.049		
	Total	3.784	39			

a. Predictors: (Constant), المحتوى

b. Dependent Variable: المرونة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.717	.364		4.722	.000
	المحتوى	.571	.091	.712	6.253	.000

a. Dependent Variable: المرونة

يتبين من جدول (Variables Enterd/Removed) أن طريقة الإدخال المتبعة هي (Enter) وأن جميع المتغيرات قد دخلت للتحليل كما يُظهر أن المتغيّر المستقل هو المحتوى والمتغيّر التابع هو المرونة. أما جدول ملخص النموذج (Model Summary) فيُظهر أن معامل التحديد (R Square/ r^2) قد بلغ (0.507)، كما يتبين من جدول المعاملات (Coefficient) أن قيمة (Beta/ β) بلغت (0.712)

عند مستوى ثقة (Sig.= 0.000)، وتكتب معاً ($\beta = 0.712, P \leq 0.01$). كما يتبين من جداول مخرجات الانحدار (Regression)، ومن جدول تحليل التباين (ANOVA/ Analysis of Variance) أن قيمة (F) قد بلغت (39.101) عند درجة حريّة واحدة (df=1) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$)، مما يستدعي عدم قبول الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة. وهذا يعني أن بُعد المحتوى للمعلومات قد فَسّر ما مقداره (50.7%) من التباين في المرونة الاستراتيجية.

إن ما سبق من تحليل يستدعي عدم قبول الفرضية العدمية، وقبول الفرضية البديلة القائلة: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) لبُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية".

أسئلة للمراجعة/ الفصل السابع.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. تُسمى عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام أو أحرف حتى يسهل إدخالها إلى الحاسب الآلي:

أ. تصنيف البيانات Categorizing Data

ب. ترميز البيانات Coding Data

ج. إدخال البيانات Entering Data

د. مراجعة البيانات Editing Data

2. إذا قام الباحث بدراسة معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين مصاريف الإعلان وحجم المبيعات وظهرت النتائج التالية من التحليل:

Correlations

		الاعلان	المبيعات
الاعلان	Pearson Correlation	1.000	.460 **
	Sig. (2-tailed)	.	.070
	N	142	142
المبيعات	Pearson Correlation	.460 **	1.000
	Sig. (2-tailed)	.070	.
	N	142	142

يتبين من نتائج التحليل الإحصائي:

أ. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.01$) بين مصاريف الإعلان وحجم المبيعات.

ب. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$) بين مصاريف الإعلان وحجم المبيعات.

ج. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.10$) بين مصاريف الإعلان وحجم المبيعات.

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

3. إذا قام الباحث بدراسة الفرضية القائلة " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان، وظهرت نتائج التحليل التالية: ($r^2 = 0.725$، $Sig. = 0.04$) فإننا:

أ. نقبل الفرضية القائلة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$).

ب. نقبل الفرضية القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$).

ج. نقبل الفرضية القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان عند مستوى دلالة ($P \leq 0.01$).

د. لا شيء مما ذكر Not at all

4. إذا قام الباحث بدراسة الفرضية القائلة:

H_0 " لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب"

H_1 " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب"

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن: ($Sig. = 0.04$, $r^2 = 0.225$, $r = 0.56$)

واعتمادا على نتائج التحليل فإننا:

أ. نقبل الفرضية العدمية القائلة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب عند مستوى دلالة ($P \leq 0.01$).

ب. نقبل الفرضية البديلة القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب عند مستوى دلالة ($P \leq 0.01$).

ج. نقبل الفرضية العدمية القائلة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$).

د. نقبل الفرضية البديلة القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعلامة الثانوية العامة على المعدل التراكمي للطالب عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$).

5. إذا أراد باحث قياس قوة معامل الارتباط بين متغيرين على مقياس ليكرت، فإن معامل الارتباط المناسب لذلك هو الآتي من معاملات الارتباط عدا واحد هو:

أ. معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

ب. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

ج. معامل ارتباط كندال تاو Kendall's tau-t

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

6. عند دراسة نتائج التحليلات الإحصائية فان وجود الأثر أو عدمه، يعتمد على قيمة:

أ. قيمة r^2 ب. قيمة r

ب. قيمة Sig. د. لا شيء مما ذُكر Not at all

7. الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين مجموعة متغيرات مستقلة (اثنان أو أكثر) من جهة ومتغير تابع من جهة أخرى هو:

أ. الارتباط البسيط Simple Correlation

ب. الارتباط الجزئي Partial Correlation

ج. الارتباط المتعدد Multiple Correlation

د. جميع ما ذُكر All of above

8. تُسمى عملية ضم المتغيرات التي تقيس مفهوماً واحداً وسمات مشتركة ذات علاقة بالفرضية إلى بعضها البعض:

أ. ترميز البيانات Coding Data

ب. إدخال البيانات Entering Data

ج. مراجعة البيانات Editing Data

د. تصنيف البيانات Categorizing Data

9. إذا تبين في أحد الدراسات أن معامل الارتباط (r = 0.75) فإن ذلك يعني أن قوة معامل الارتباط هي:

أ. ارتباط منخفض. ب. ارتباط عال.

ج. ارتباط عال جداً. د. ارتباط تام.

10. إذا أراد باحث الوصول إلى معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما منفصل، ولكن ليس بالضرورة أن يكون أي منهما منفصلاً ثنائياً، أي عندما يكون عدد الفئات في أحد المتغيرين أو كلاهما أثنين أو أكثر كدراسة العلاقة بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها فإن معامل الارتباط المناسب لذلك هو:

أ. معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

ب. معامل ارتباط كندال تاو Kendall's tau-t

ج. معامل التوافق Contingency coefficient

د. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

11 . إذا لاحظت عند مراجعة الاستبيانات المستلمة أن (عدد كبير من الأسئلة في استبانة ما) لم يتم الإجابة عليها، فماذا تفعل:

أ. إتلاف تلك الاستبانة.

ب. إعطاء الحد الأعلى من الإجابة لها.

ج. إعطاء الوسط الحسابي لإجابات المستجوب على ذلك المتغير.

د. إرسال استبيانات لمجموعة أخرى بديلة حتى يتم التعويض عنها.

12. إذا قام الباحث بدراسة معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين علامة الرياضيات والإنجليزي وظهرت النتائج التالية من التحليل:

Correlations

		الرياضيات	الإنجليزي
الرياضيات	Pearson Correlation	1.000	.231
	Sig. (2-tailed)	.	.124
	N	30	30
الإنجليزي	Pearson Correlation	.231	1.000
	Sig. (2-tailed)	.124	.
	N	30	30

يتبين من نتائج التحليل الإحصائي:

أ. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.01$) بين علامة الرياضيات والإنجليزي.

ب. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$) بين علامة الرياضيات والإنجليزي.

ج. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.10$) بين علامة الرياضيات والإنجليزي.

د. لا يوجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$) بين علامة الرياضيات والإنجليزي.

13. إذا أراد باحث الوصول إلى درجة التوافق (Degree of association) بين زوج من المتغيرات الثنائية (Binary) يقعان على مقياس اسمي (Nominal) وكل منهما منفصل ثنائي بصورة طبيعية كقياس العلاقة بين الجنس والتدخين فإن معامل الارتباط المناسب لذلك هو:

أ. معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

ب. معامل فاي وكرامرز Phi and Cramer's V Coefficient

ج. معامل ارتباط كندال تاو Kendalls tau-t

د. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

14. إذا أراد باحث قياس قوة معامل الارتباط بين متغيرين كميين، فإن معامل الارتباط المناسب لذلك هو:

أ. معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

ب. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

ج. معامل ارتباط كندال تاو Kendall's tau-t

د. جميع ما ذُكر All of above

15. إذا تبين في أحد الدراسات أن معامل الارتباط (r = 1.00) فإن ذلك يعني أن قوة معامل الارتباط هي:

أ. ارتباط منخفض.

ب. ارتباط عال.

ج. ارتباط متوسط.

د. ارتباط تام.

16 . إذا لاحظت عند مراجعة الاستبيانات المستلمة أن (عدد قليل من الأسئلة في استبانة ما) لم يتم الإجابة عليها فماذا تفعل:

أ. إتلاف تلك الاستبانة.

ب. إعطاء الحد الأعلى من الإجابة لها.

ج. إعطاء الحد الأدنى من الإجابة لها.

د. إعطاء الوسط الحسابي لإجابات المستجوب على ذلك المتغير.

17. إذا تبين في أحد الدراسات أن معامل الارتباط (r = 0.50) فإن ذلك يعني أن قوة معامل الارتباط هي:

أ. ارتباط عال.

ب. ارتباط متوسط.

ج. ارتباط منخفض.

د. ارتباط منخفض جداً.

18. عند دراسة نتائج التحليلات الإحصائية فان معنوية الارتباط (ذو دلالة إحصائية) تعتمد على:

أ. قيمة r

ب. قيمة r^2

ج. قيمة Sig.

د. لا شيء مما ذُكر Not at all

19. إذا أراد باحث الوصول إلى معامل الارتباط بين متغيرين ثنائيين على مقياس اسمي (Nominal) ذات مستويات متعددة كأن يكون لدينا في المتغير المستقل عدة مستويات، وكذلك يحوي المتغير التابع على عدة مستويات، فإن معامل الارتباط المناسب لذلك هو:

أ. معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

ب. معامل ارتباط كندال تاو Kendall's tau-t

ج. اختبار مربع كاي/ كا^2 Chi-Square/ X^2

د. معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

20. تسمى العملية التي تهدف إلى توخي الدقة والموضوعية في البيانات التي جمعت للتأكد من أنه لا يوجد أسئلة لم تتم الإجابة عليها، وان وجدت البحث في طرق معالجتها:

أ. تصنيف البيانات Categorizing Data

ب. ترميز البيانات Coding Data

ج. إدخال البيانات Entering Data

د. مراجعة البيانات Editing Data

الفصل الثامن

عـــرض البيانات

الفصل الثامن

عرض البيانات

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى أهمية عرض البيانات في البحث العلمي.
- التعرّف إلى طرائق عرض البيانات.

محتويات الفصل:

طرائق عرض البيانات 225
عرض البيانات بالطريقة الإنشائية 225
عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية 225
عرض البيانات عن طريق الأشكال والرسوم البيانية 227
الأعمدة البيانية 228
الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات رأسية منفصلة 228
الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات أفقية منفصلة 229
الأعمدة البيانية ذي المستطيلات المتعددة 229
الأعمدة البيانية ذي المستطيلات متعددة الأجزاء 230
المدرج التكراري 231
الخط البياني 232
الخط البياني البسيط 232
الخط البياني المزدوج 234
الرسم الهندسي الدائري 235
الرسم البياني التصويري 237
أسئلة لمراجعة الفصل الثامن 239

الفصل الثامن
عرض البيانات

بعد أن يقوم الباحث بتجميع البيانات وتحليلها، واختبار الفرضيات المختلفة للدراسة والوصول إلى النتائج التي يسعى إليها، لابد له من اختيار الطريقة المناسبة لعرض تلك البيانات سواء كانت وصفية أو إيضاحية حتى يسهل على القاريء الفهم السريع لتلك النتائج، وحتى يتمكن من تقديم دراسته لمن يطلبها بيسر وسهولة، علما أن البيانات المجمعة في بحث علمي يُمكن أن تُعرض بصيغ مختلفة من الأشكال والمخططات الإحصائية تبعاً لطبيعة تلك البيانات وخدمة لأغراض البحث العلمي المنشودة في الدراسة.

طرائق عرض البيانات.

يمكن أن تعرض البيانات بطرق عدة منها:

- عرض البيانات بالطريقة الإنشائية.
- عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية.
- عرض البيانات عن طريق الرسوم البيانية.
- عرض البيانات عن طريق الأشكال المختلفة.
- عرض البيانات بأكثر من طريقة في آن واحد: إذ يستعمل في العرض الجداول والرسوم البيانية، ثم يتم التعليق عليها بالطريقة الإنشائية.

أ. عرض البيانات بالطريقة الإنشائية.

يتم عرض البيانات من خلال الشرح الإنشائي، كأن نقول: لقد بلغ عدد الذكور (120) وبنسبة مئوية (60%)، بينما بلغ عدد الإناث (80) وبنسبة مئوية بلغت (40%) من العينة.

ب. عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية.

يتم عرض البيانات من خلال جداول تتكون من صفوف وأعمدة، حيث توضع المتغيرات في الصفوف، بينما توضع البيانات الخاصة بالمتغيرات في

الأعمدة التالية مثل: العدد، النسبة، الانحراف المعياري، وهكذا. وتعرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية، والتي يمكن أن تعتمد على تصنيفات مختلفة، فقد تعتمد على النوع مثل: (ذكور، إناث)، وقد تعتمد على خاصية معينة مثل: (فئات الأعمار، فئات الدخل)، وقد تعتمد على التقسيمات الجغرافية مثل: (دول مختلفة، محافظات مختلفة في دولة ما)، كما يمكن أن تعتمد السلاسل الزمنية مثل: (المبيعات في سنوات متتالية في شركة ما)، ومن هنا فإن عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية يساهم في التعرف على أي قيمة للمتغير وقراءتها بسهولة، وكذلك التعرف على التكرارات والنسب المئوية لها.

وعند عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية لابد من مراعاة الشروط التالية في تكوين الجداول:

1. وضع رقم لكل جدول يوضع أعلى الجدول على اليمين.
2. وضع العنوان المناسب للجدول بحيث يتبع رقم الجدول.
3. ترتيب الجداول الإحصائية وإعطائها أرقاماً متسلسلة.
4. وضع الهيكلية المناسبة للجدول من حيث الصفوف والأعمدة، وبما يتناسب مع طريقة التوثيق المعتمدة في البحث.
5. وضع المصدر الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات عند تصميم الجدول، ويوضع على اليمين أسفل الجدول.

<u>مثال</u>: الجدول التالي يبين توزيع الطلبة على الأقسام المختلفة في كلية العلوم الإدارية والمالية في إحدى الجامعات.

جدول 1.8. توزيع الطلبة من حيث الجنس على الأقسام المختلفة في كلية العلوم الإدارية والمالية.

القسم	عدد الذكور	عدد الإناث	إجمالي عدد الطلبة	النسبة المئوية
إدارة الأعمال.	300	150	450	%19.57
التسويق.	160	100	260	%11.30
نظم المعلومات الإدارية.	500	150	650	%28.26
المحاسبة.	500	200	700	%30.44
المالية.	130	110	240	%10.43
المجموع.	1490	810	2300	%100

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات افتراضية.

ج. عرض البيانات عن طريق الأشكال الرسوم البيانية.

يتم عرض البيانات للمتغيرات من خلال المحورين الرأسي والأفقي. إذ يُمثل الرسم البياني تصويراً للبيانات المتعلقة بالظاهرة المدروسة، وعلى الباحث اختيار الرسم البياني الذي يحقق الهدف الذي ينشده من عرض البيانات، علماً أنه يوجد العديد من طرق عرض البيانات بالرسوم البيانية ومنها أنواع عامة وأنواع مخصصة، وسنتناول البعض منها من خلال الأمثلة:

وعند عرض البيانات عن طريق الأشكال والرسوم البيانية لابد من مراعاة الشروط التالية:

1. وضع رقم لكل شكل يوضع أعلى الشكل على اليمين.
2. وضع العنوان المناسب للشكل، بحيث يتبع رقم الشكل مباشرة.
3. ترتيب الأشكال التي تحوي الرسوم البيانية وإعطائها أرقاماً متسلسلة.
4. وضع الهيكلية المناسبة للشكل بما يتناسب مع طريقة التوثيق المعتمدة في البحث.

5. وضع المصدر الذي اعتمد الباحث عليه في جمع البيانات عند تصميم الشكل، ويوضع على اليمين أسفل الشكل.

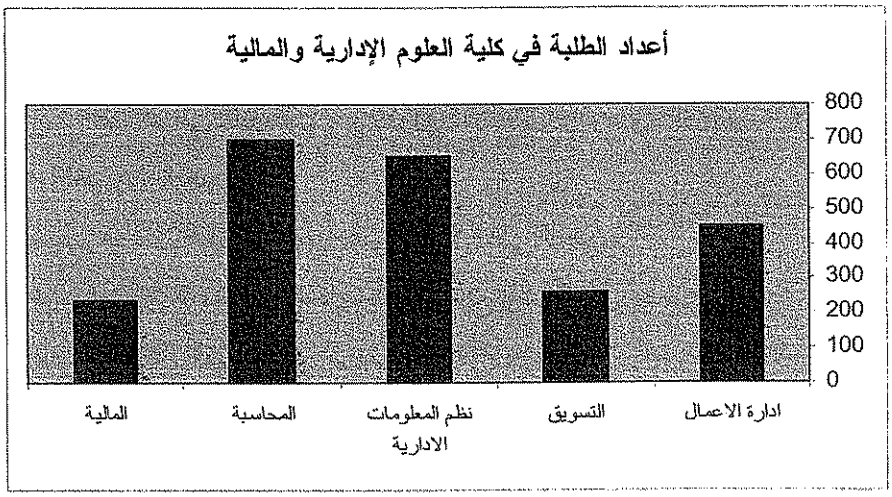
1. الأعمدة البيانية Bar Chart

عندما تكون البيانات منفصلة وفئوية (Categorical) فإن الأعمدة البيانية تكون هي الوسيلة المناسبة لعرضها بهدف إظهار أعلى وأدنى قيمة للمتغيرات (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 423)، كما تهدف الأعمدة البيانية إلى إظهار التغيرات في بيانات معينة مقارنة بالتغيرات في بيانات معينة أخرى خلال فترات زمنية محددة. ويمكن أن تكون الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات رأسية منفصلة (Vertical Bar Chart) أو على شكل مستطيلات أفقية منفصلة (Horizontal Bar Chart) حيث يكون مسافة بين كل عامود وآخر عند الرسم. وفي الأعمدة البيانية فإن أطول الأعمدة هي أكثرها تكراراً.

وتبين الأشكال التالية تمثيل أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية للمثال السابق في الأقسام المختلفة عن طريق الأعمدة البيانية.

(أ). الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات رأسية منفصلة Vertical Bar Chart

الشكل 1.8. أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية لعام 2007.

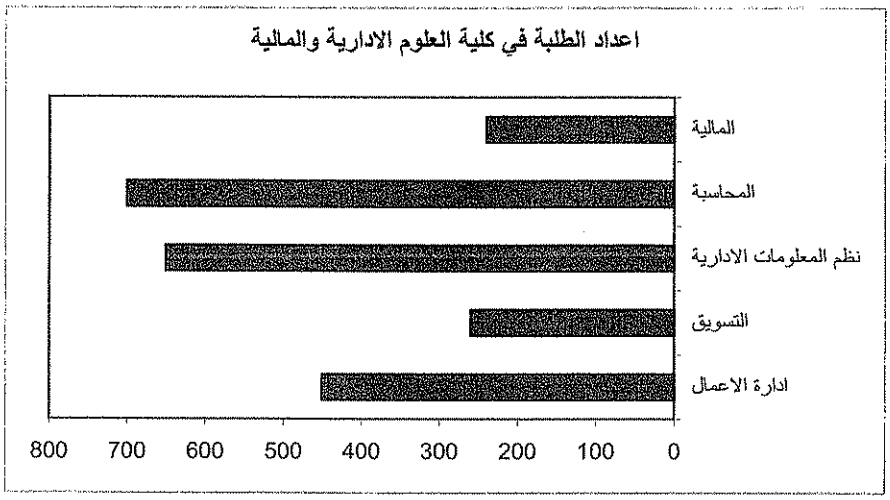


المصدر: بيانات افتراضية.

(ب). الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات أفقية منفصلة

Horizontal Bar Chart

الشكل 2.8. أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية لعام 2007.

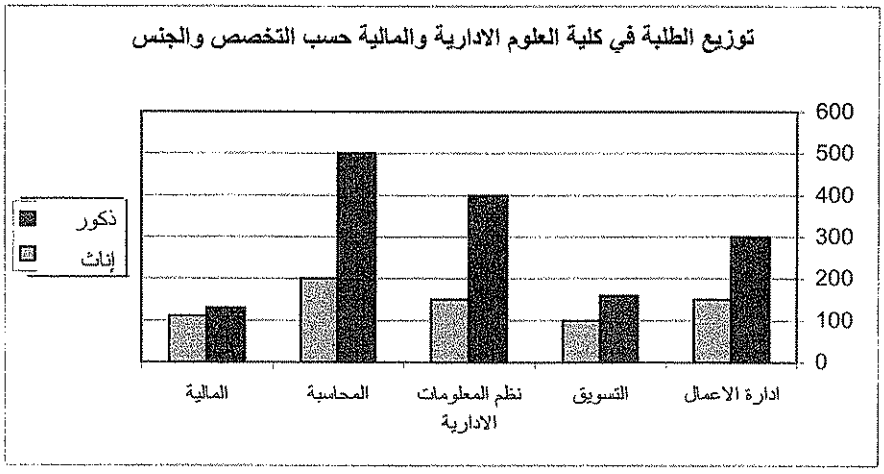


المصدر: بيانات افتراضية.

(ج). الأعمدة البيانية ذي المستطيلات المتعددة.

إذا أراد الباحث أن يظهر عدد الذكور والإناث في كل قسم من الأقسام، فلابد من تمثيل البيانات بطريقة المستطيلات المتعددة، وكما يُظهرها الشكل التالي:

الشكل 3.8. توزيع الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية حسب التخصص والجنس لعام 2007.



المصدر بيانات افتراضية.

(د). الأعمدة البيانية ذات المستطيلات متعددة الأجزاء Stacked bar chart

إذا أراد الباحث أن يقارن المبيعات الربع سنوية للشركة المتحدة لعام 2007، فإذا علمت أن مبيعات الشركة تتوزع على النحو التالي:

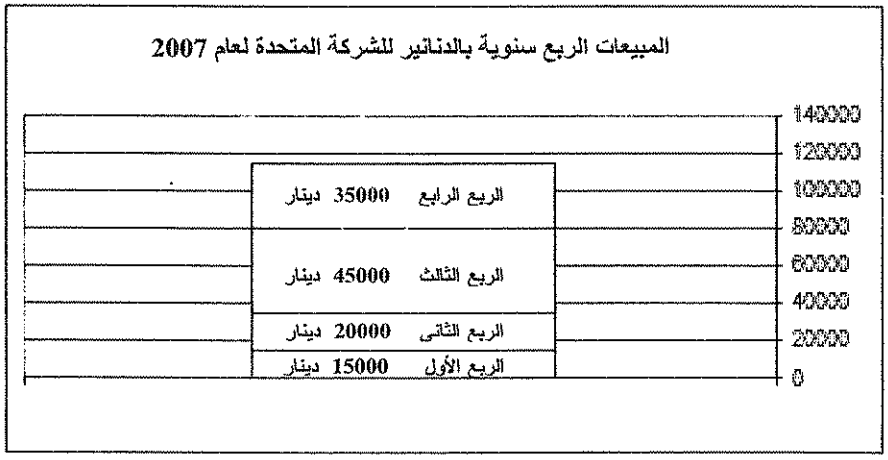
جدول 2.8. المبيعات الربعية للشركة المتحدة لعام 2007.

المبيعات السنوية الربعية	الشركة المتحدة	النسبة المئوية
الربع الأول.	15000 دينار	%13.1
الربع الثاني.	20000 دينار	%17.4
الربع الثالث.	45000 دينار	%39.1
الربع الرابع.	35000 دينار	%30.4
إجمالي المبيعات السنوية.	115000 دينار	%100

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات افتراضية.

يمكن تمثيل المبيعات الربع سنوية للشركة المتحدة لعام (2007) عن طريق الأعمدة البيانية ذات المستطيلات متعددة الأجزاء (Stacked bar chart):

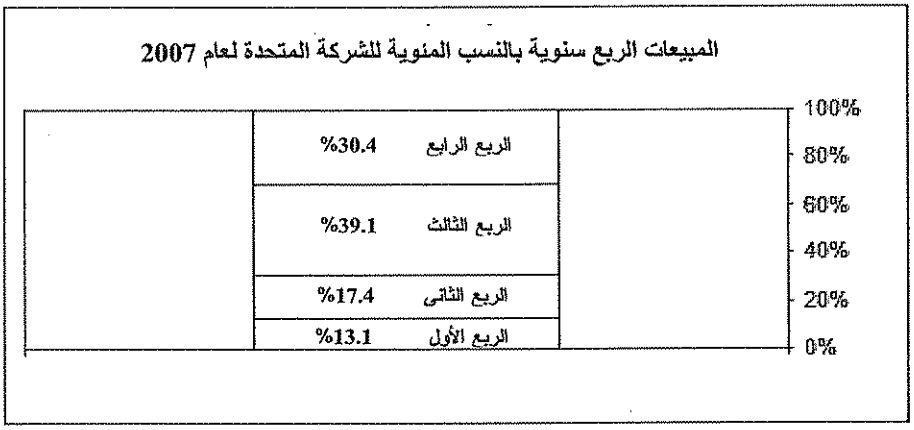
الشكل 4.8. المبيعات الربع سنوية بالدنانير للشركة المتحدة لعام 2007.



المصدر: بيانات افتراضية.

أما إذا أراد الباحث أن يبين أهمية المبيعات الربعية للشركة المتحدة لعام (2007) كنسبة مئوية من المبيعات السنوية (Percentage component bar chart) فيمكنه تمثيل البيانات بالشكل التالي:

الشكل 5.8. المبيعات الربع سنوية بالنسب المئوية للشركة المتحدة لعام 2007.

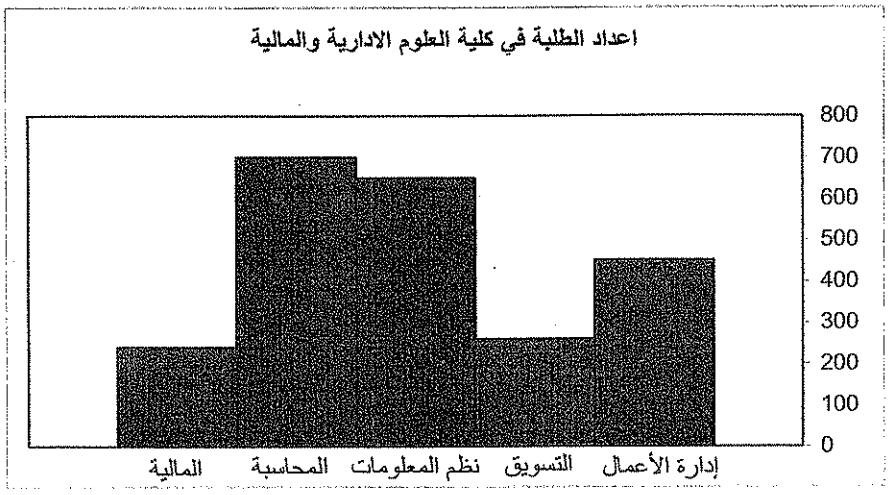


المصدر: بيانات افتراضية.

2. المدرج التكراري Histogram

تُمثّل مساحة كل عمود قيمة التكرار في المدرج التكراري (Histogram)، ويلاحظ في المدرج التكراري عدم وجود مسافات بين الأعمدة أي أنها تكون متلاصقة، وعندما تكون قاعدة الأعمدة متساوية في المدرج التكراري فإن العمود الأعلى هو الذي يمثّل التكرار الأكبر، لذلك فمن السهولة هنا تمييز القيمة الأعلى والأدنى في التكرارات (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 423).

الشكل 6.8. أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية لعام 2007.



المصدر: بيانات افتراضية.

3. الخط البياني Line Graph

يهدف الخط البياني إلى شرح الاتجاه (trend) بين متغيرين، وإظهار التباين في مجموعة ظواهر على امتداد فترة زمنية معينة. كأن يحاول الباحث إيجاد اتجاه المبيعات على امتداد فترة زمنية للوصول إلى تنبؤ ما عن مبيعات السنوات القادمة، ويستخدم الخط البياني في الغالب عندما تكون البيانات في البحث بيانات متعاقبة (Longitudinal).

(أ). الخط البياني البسيط Simple Line

يمكن أن تظهر الخطوط في الخط البياني البسيط على شكل منحنى وتسمى عندئذ المنحنى التكراري، كما يمكن أن تظهر الخطوط بشكل خطوط مكسّرة وتسمى عندئذ المضلع التكراري. وعادة ما يبدأ الرسم في الخط البياني بنقطة الصفر صعوداً حسب قيم المتغير الأول على المحور العمودي في حالة أن تكون القيم جميعها موجبة، بينما يأخذ المحور الصادي قيم المتغير الثاني.

مثال 1.: إذا علمت أن مبيعات الشركة العربية للأعوام (2001–2007) بلغت:

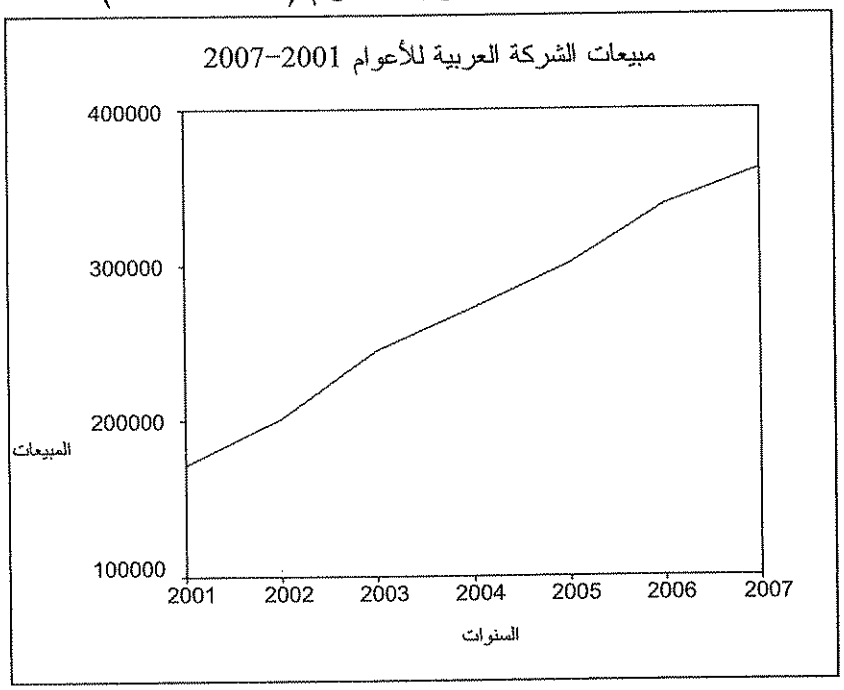
الجدول 3.8. مبيعات الشركة العربية للأعوام 2001–2007

السنة	المبيعات
2001	171250.0
2002	201780.0
2003	244990.0
2004	271650.0
2005	300250.0
2006	338750.0
2007	361450.0

المصدر: بيانات افتراضية.

فيمكن تمثيل البيانات المذكورة عن طريق الخط البياني البسيط (Simple Line):

الشكل 7.8. مبيعات الشركة العربية للأعوام (2001- 2007)



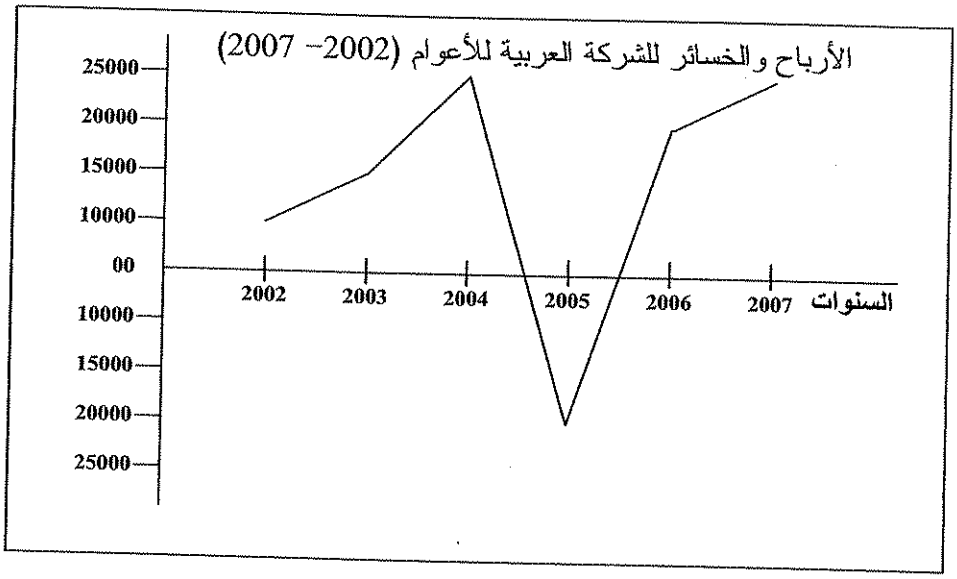
المصدر: بيانات افتراضية.

مثال 2. قام باحث بدراسة إحدى الشركات لمعرفة صافي الأرباح والخسائر عبر عدد من السنوات، وهنا لابد من ملاحظة أن نتيجة الأعمال قد تكون موجبة وتسمى أرباح، وقد تكون سالبة وتسمى عندها خسائر، وهنا تظهر السنوات على المحور الصادي، بينما تظهر قيم نتيجة الأعمال (موجبة تمثل الربح، وسالبة تمثل الخسارة) على المحور السيني.

فإذا فرضنا أن الأرباح والخسائر السنوية للشركة العربية للأعوام (2002-2007) كانت على النحو التالي: لقد حققت الشركة أرباحا متتالية للأعوام (2002، 2003، 2004)، على التوالي بلغت لتلك الأعوام (10000، 15000، 25000) دينار، بينما بلغت خسارتها في عام (2005) ما قيمته (20000) دينار. أما في عام (2006) فقد بلغت الأرباح (20000) دينار، كما بلغت الأرباح عام 2007 (25000) دينار.

فيمكن تمثيل البيانات المذكورة عن طريق الخط البياني البسيط (Simple Line):

الشكل 8.8. الأرباح والخسائر للشركة العربية للأعوام (2002– 2007)



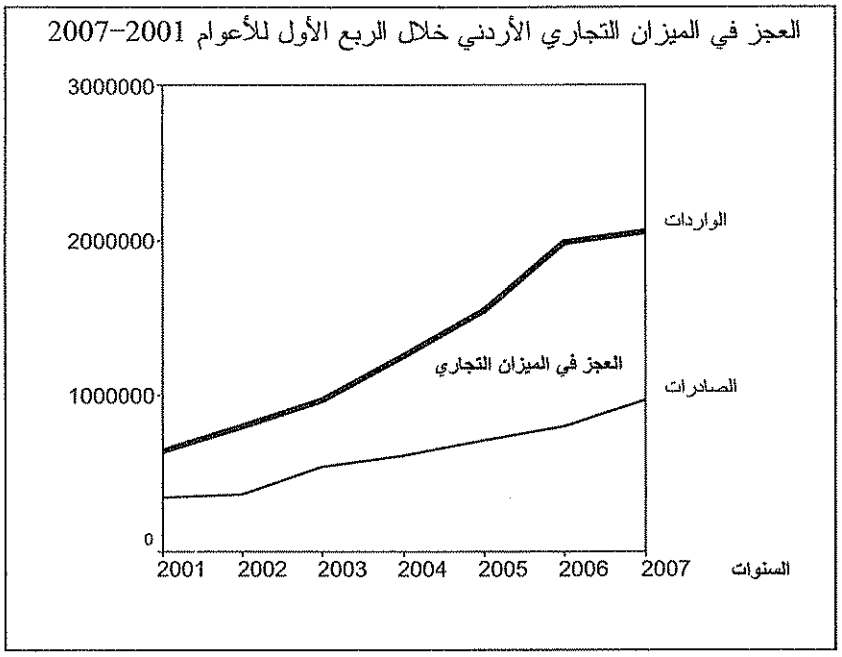
المصدر: بيانات افتراضية.

ويلاحظ هنا أنه تم وضع المحور الصادي (السنوات) في وسط الرسم، بينما وضعت قيم ناتج الأعمال على المحور السيني، حيث وضعت قيم موجبة لتُمثّل الأرباح أعلى المحور، بينما وضعت قيم سالبة لتُمثّل الخسارة أسفل المحور.

(ب). الخط البياني المزدوج Multiple Line

يستخدم الخط البياني المزدوج في حالة المقارنة بين متغيرين خلال عدة سنوات كما في حالة الحاجة إلى معرفة العجز في الميزان التجاري الأردني، فإننا نحتاج عندها إلى مقارنة إجمالي الصادرات وإجمالي الواردات عبر عدد من السنوات. فيمكن عندها تمثيل البيانات المذكورة عن طريق الخط البياني المزدوج (Multiple Line) كما تَظهر بالشكل التالي:

الشكل 9.8. العجز في الميزان التجاري الأردني خلال الربع الأول من الأعوام (2001-2007).



المصدر: *جريدة الرأي الأردنية* (2007، 13 أيار). العدد 13372، ص. 52.

4. الرسم الهندسي الدائري Pie Chart

يهدف الرسم الهندسي الدائري إلى إظهار النسب المختلفة لأجزاء الظاهرة المبحوثة؛ لبيان الأهمية النسبية لكل جزء (Segment) من أجزاء الظاهرة، ويحوي الرسم الهندسي الدائري على مجموعة قطاعات يمثل كل قطاع النسبة المئوية للجزء بينما تمثل الدائرة مجمل الظاهرة ككل. ومن الصعوبة أن يُفسّر الرسم الهندسي الدائري البيانات إذا كان عدد الأجزاء أكثر من ستة (Morris, 2003).

ويمكن تمثيل البيانات عن طريق الرسم الهندسي الدائري كالتالي:

<u>مثال</u>: إذا أراد باحث أن يمثل المبيعات السنوية لمنتجات الشركة العالمية للمنتجات الغذائية، وتبين له أن المبيعات السنوية تتوزع بالشكل التالي:

أ. الألبان 600000 دينار.

ب. العصائر 300000 دينار.

ج. اللحوم المعلبة 100000 دينار.

وقد رغب الباحث ببيان الأهمية النسبية لمساهمة كل نوع في مبيعات الشركة السنوية، فيمكنه إظهار ذلك من خلال الرسم الهندسي الدائري (Pie Chart).

ويمكن حساب الزوايا التي تُشكّل القطاعات المختلفة في الرسم يدوياً، إذا ما علمنا أن الزاوية المركزية في الدائرة (360°) بالشكل التالي:

إجمالي المبيعات = 600000 + 300000 + 100000 = 1000000 دينار

الزاوية التي تمثل مبيعات الألبان= (600000/ 1000000)* 360° = 216°

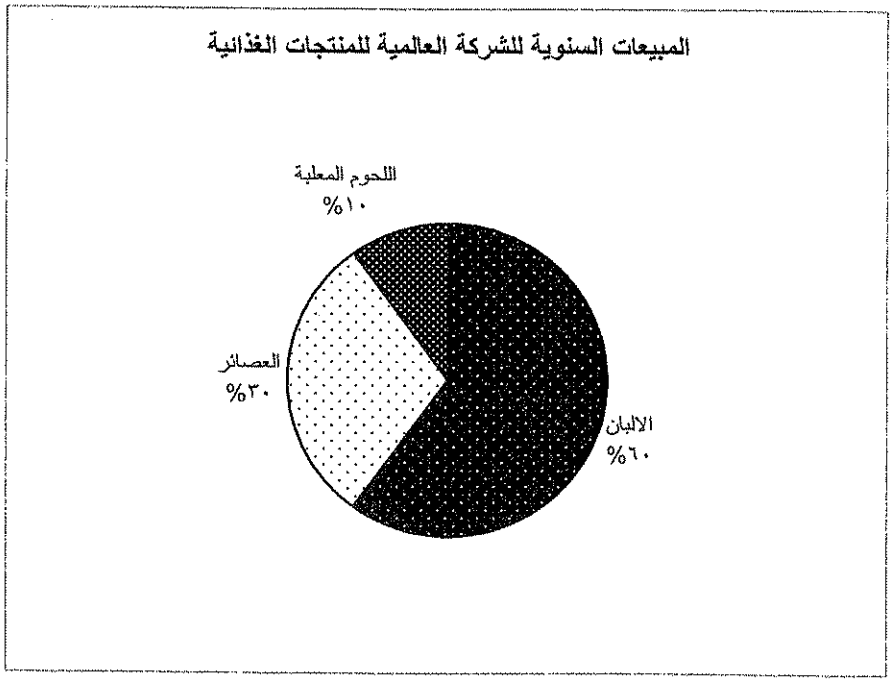
الزاوية التي تمثل مبيعات العصائر= (300000/ 1000000)* 360° = 108°

الزاوية التي تمثل مبيعات اللحوم= (100000/ 1000000)* 360° = 36°

ثم يتم رسم القطاعات الدائرية التي تُمثّل الرسم يدوياً.

كما يُمكن تمثيل الرسم الهندسي الدائري مباشرة بالحاسب فيظهر كالتالي:

الشكل 10.8. المبيعات السنوية للشركة العالمية للمنتجات الغذائية.



المصدر: بيانات افتراضية.

ويتبين من الرسم الهندسي الدائري أن الأهمية النسبية لمبيعات الألبان هي الأكبر في مبيعات الشركة السنوية إذ تبلغ (60%) من إجمالي المبيعات السنوية.

5. الرسم البياني التصويري Pictogram

في الرسم البياني التصويري (Pictogram) فإن كل (Bar) يتمثل في صورة أو مجموعة من الصور تختار لتمثيل البيانات ولابد من وجود مسافات بين كل صورة، وهنا فإن كل صورة تمثل عدد معين فمثلاً قد نضع صورة (🧍) لتمثل (100000) نسمة، لذا لابد من تضمين الرسم مفتاح أو ملاحظة تشير إلى القيمة التي تمثلها كل صورة. كأن نضع المفتاح بالشكل التالي: 🧍 = (100000)

وفي الرسم البياني التصويري فإن أطول عمود والذي يحوي أكبر عدد من الصور (Bar) يمثل أكبر تكرار. ورغم جواز وضع الصور بشكل عمودي أو أفقي إلا أن وضع الصور بشكل أفقي يجعلها أكثر وضوحاً.

مثال: إذا علمت أن عدد السكان في المملكة الأردنية الهاشمية لعام 2004 موزعين على المحافظات بالشكل التالي:

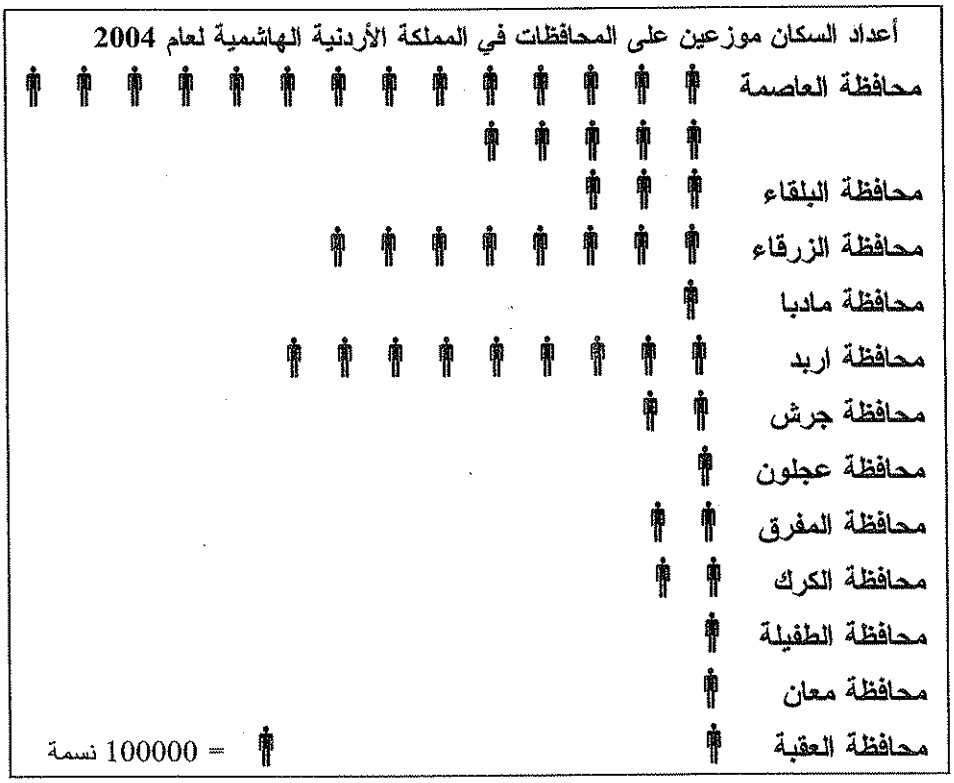
جدول 4.8. عدد السكان موزعين على المحافظات في المملكة الأردنية الهاشمية.

المحافظة	عدد السكان	المحافظة	عدد السكان
العاصمة	1939405	عجلون	118496
البلقاء	344985	المفرق	240515
الزرقاء	774569	الكرك	204135
مادبا	129792	الطفيلة	75290
اربد	925736	معان	62972
جرش	153650	العقبة	101736
الإجمالي	5100981		

المصدر: دائرة الإحصاءات العامة، التعداد العام للسكان والمساكن لعام 2004. زيارة الموقع الالكتروني http:/www.dos.gov.jo/dos_home_a/main/index.htm

ويمكن تمثيل البيانات السابقة في الجدول عن طريق الرسم البياني التصويري (Pictogram) بالشكل التالي:

الشكل 11.8. أعداد السكان موزعين على المحافظات في الأردن لعام 2004.



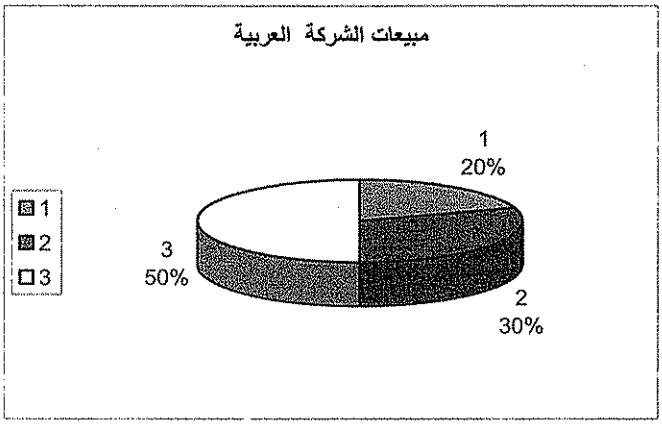
المصدر: دائرة الإحصاءات العامة، التعداد العام للسكان والمساكن لعام 2004. زيارة الموقع الالكتروني http:/www.dos.gov.jo/dos_home_a/main/index.htm

ويلاحظ من الرسم البياني التصويري Pictogram السابق لعدد السكان في المملكة الأردنية الهاشمية انك تستطيع الوصول إلى العدد التقريبي لسكان كل محافظة، مع القدرة على عمل المقارنات المختلفة للسكان في المحافظات المختلفة لأغراض التخطيط بشكل سريع.

أسئلة للمراجعة/ الفصل الثامن.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. إذا قام الباحث بعرض البيانات التي قام بتجميعها عن المبيعات الشهرية للشركة والبالغة (1000) دينار عن طريق الرسم الدائري (Pie Chart) وقد ظهرت أمامك نسبة مبيعات السلع 1، 2، 3، كما يُظهرها الرسم فإن مبيعات السلعة رقم (3) تبلغ:



أ. 1000 دينار.

ب. 500 دينار.

ج. 300 دينار.

د. 200 دينار.

2. عندما تكون البيانات منفصلة وفئوية (Categorical) فإن الوسيلة المناسبة لعرضها بهدف إظهار أعلى وأدنى قيمة للمتغيرات هي:

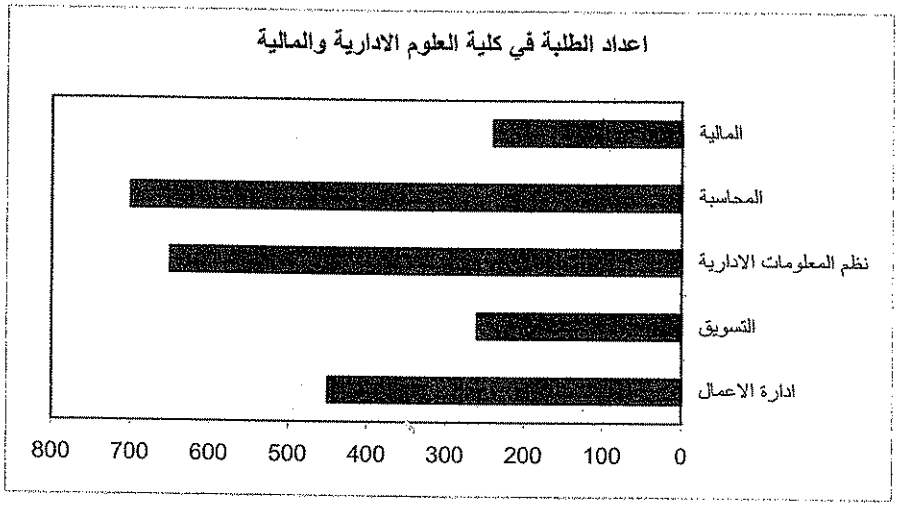
أ. الرسم الهندسي الدائري Pie Chart

ب. المدرج التكراري Histogram

ج. الأعمدة البيانية Bar Chart

د. الرسم البياني التصويري Pictogram

3. إذا علمت أن أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية تتمثل في الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات أفقية منفصلة (Horizontal Bar Chart) بالرسم التالي:



فإن عدد الطلبة في قسم إدارة الأعمال هو:

أ. 250 طالب. ب. 450 طالب.

ج. 750 طالب. د. 650 طالب.

4. إذا قام الباحث بدراسة العمالة في الصناعات الأردنية، وقام بتقسيمها إلى صناعات صغيرة ومتوسطة وكبيرة، وأراد أن يُظهر عدد الذكور والإناث العاملين في كل صناعة، فإن الوسيلة المناسبة لتمثيل البيانات هي:

أ. الأعمدة البيانية ذي المستطيلات المتعددة.

ب. الأعمدة البيانية على شكل مستطيلات راسية أفقية.

ج. الرسم الهندسي الدائري.

د. لا شيء مما ذُكر.

5. إذا رغب الباحث ببيان الأهمية النسبية لمساهمة كل نوع في مبيعات الشركة السنوية في المبيعات العامة، فيمكنه إظهار ذلك من خلال:

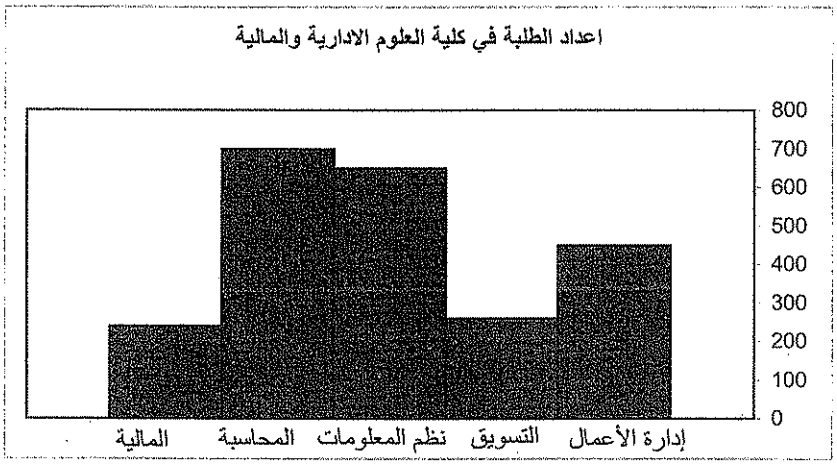
أ. المدرج التكراري Histogram

ب. الرسم البياني التصويري Pictogram

ج. الرسم الهندسي الدائري Pie Chart

د. الأعمدة البيانية Bar chart

6. يتبين من النظرة الأولى إلى المدرج التكراري (Histogram) التالي والذي يمثل أعداد الطلبة في كلية العلوم الإدارية والمالية بأن أكبر عدد من الطلبة هم في قسم:



أ. إدارة الأعمال. ب. التسويق.

ج. نظم المعلومات الإدارية. د. المحاسبة.

7. إذا قام الباحث بدراسة الإرباح والخسائر لإحدى الشركات ولعدد متتالي من السنوات بغرض دراسة وضع الشركة في تلك السنوات لدراسة الأسباب التي أدت إلى الخسارة في بعض السنوات، فإن الوسيلة المناسبة لتمثيل البيانات هي:

أ. الرسم الهندسي الدائري Pie Chart

ب. الخط البياني المزدوج Multiple Line

ج. الخط البياني البسيط Simple Line

د. الرسم البياني التصويري Pictogram

8. إذا رغب الباحث شرح الاتجاه (Trend) بين متغيرين، وإظهار التباين في مجموعة ظواهر على امتداد فترة معينة خاصة عندما تكون البيانات في البحث بيانات متعاقبة؛ للوصول إلى تنبؤ ما في المتغير التابع فيمكنه إظهار ذلك من خلال:

أ. المدرج التكراري Histogram

ب. الرسم الهندسي الدائري Pie Chart

ج. الأعمدة البيانية Bar chart

د. الخط البياني Line Graph

9. عند عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية لابد أن:

أ. يوضع المصدر الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات عند تصميم الجدول على اليسار أسفل الشكل.

ب. يوضع المصدر الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات عند تصميم الجدول على اليمين أسفل الشكل.

ج. يوضع المصدر الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات عند تصميم الجدول على اليسار أعلى الشكل.

د. يوضع المصدر الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات عند تصميم الجدول على اليمين أعلى الشكل.

10. إذا أراد الباحث المقارنة بين متغيرين خلال عدة سنوات كما في حالة مقارنة إجمالي الصادرات وإجمالي الواردات لمعرفة العجز في الميزان التجاري فيمكنه تمثيل البيانات المذكورة عن طريق:

أ. الخط البياني المزدوج Multiple Line

ب. الخط البياني البسيط Simple Line

ج. المدرج التكراري Histogram

د. الرسم البياني التصويري Pictogram

الفصل التاسع

التوثيق في البحث العلمي

الفصل التاسع

التوثيق في البحث العلمي

أهداف الفصل:

- التعرّف إلى التوثيق وأهميته.
- التعرّف إلى طرائق التوثيق المختلفة.
- التعرّف إلى التوثيق في النص وفي قائمة المراجع.
- التعرّف إلى الوثيق حسب نظام جمعية علماء النفس الأمريكية.

محتويات الفصل:

التوثيق 247

التوثيق في النص 247

قائمة المراجع 247

قائمة المصادر 248

طرائق التوثيق 248

استخدام نظام التأشيرة 248

استخدام نظام هارفارد 250

استخدام نظام جمعية علماء النفس الأمريكية 251

التوثيق في قائمة المراجع اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية .. 251

الكتب المقدسة 251

القران الكريم 251

الأحاديث النبوية الشريفة 252

الإنجيل 252

الكتب 254

وجود مؤلف واحد 254

وجود مؤلفان لكتاب 255

وجود من ثلاثة إلى ستة مؤلفين لكتاب 256

وجود أكثر من ستة مؤلفين لكتاب 256

كتاب مُترجم 257

كتاب مُحرّر 259
فصل في كتاب مُحرّر 259
كتاب بدون مؤلف أو مُحَرّر 260
المجلات العلمية 261
بحث منشور في مجلة علمية 262
بحث مقبول للنشر في مجلة علمية 262
ورقة بحثية غير منشورة مقدمة في مؤتمر علمي 263
أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير 264
اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير غير المنشورة 264
ملخصات أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير 265
مجلة ثقافية 266
صحيفة يومية 267
مقال في صحيفة يومية معروف المؤلف 268
مقال في صحيفة يومية بدون مؤلف 268
الوسائط الإلكترونية 268
مقالة مأخوذة من مجلة علمية تحمل رقم عدد وإصدار في موقع إلكتروني. 269
مقالة مأخوذة من موقع إلكتروني دون أن تكون في مجلة علمية. 270
ملخص إلكتروني مأخوذ من قاعدة بيانات ثانوية 270
ورقة بحثية في مؤتمر افتراضي 270
الوسائط السمعية البصرية 271
برنامج تلفزيوني 271
التسجيلات الصوتية 271
المقابلات والاتصال الشخصي 272
طريقة توثيق فقرة في النص مأخوذة من عدة مراجع في آن واحد 273
ترتيب المراجع في قائمة المراجع 273
أسئلة لمراجعة الفصل التاسع 276

الفصل التاسع

التوثيق في البحث العلمي

يعني التوثيق إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية، لذا لابد من تثبيت المراجع التي يعود إليها الباحث داخل النص (Text) وذلك بتثبيت عائلة المؤلف وسنة النشر للمرجع الذي رجع إليه؛ لأن ذلك يحدد المصدر (Source) للقارئين ويجعلهم قادرين على تحديد موقع مرجع المعلومات في قائمة المراجع (References List) في نهاية البحث (APA, 2003, 207).

ومن هنا فإن التوثيق عموماً يشمل:

- التوثيق في النص Documentation in Text
- التوثيق في قائمة المراجع Documentation in References List
- التوثيق في قائمة المصادر Documentation in Bibliography

التوثيق في النص Documentation in Text

لابد من تثبيت المراجع التي تعود إليها في بحثك داخل النص وذلك بتثبيت عائلة المؤلف متبوعة بفاصلة ثم سنة إصدار المرجع متبوعة بفاصلة ثم الصفحة وجميعها بين قوسين. وسيتم شرح طريقة التوثيق في النص للمراجع مع الأمثلة المختلفة اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA, 2003) من خلال معالجة التوثيق في قائمة المراجع.

التوثيق في قائمة المراجع Documentation in References List

قائمة المراجع هي القائمة التي توضع في نهاية البحث وتضم الكتب والنشرات والمقالات التي رجع إليها الباحث فعلاً في دراسته، وتظهر قائمة المراجع (References List) في نهاية البحث أو الكتاب، وتعتبر وثيقة تزود بمعلومات ضرورية لتحديد واسترجاع أي مرجع، وعلى الباحث أن يختار مراجعه بحصافة وحكمة، وأن يُضمّن في قائمة المراجع فقط المراجع التي استخدمت فعلاً

في البحث. لذا فان كل مرجع يظهر في قائمة المراجع لابد أن يكون قد استخدم في المتن، وكذلك فان كل مرجع يرد في المتن، لابد وأن يظهر في قائمة المراجع (APA, 2003, 215).

التوثيق في قائمة المصادر Documentation in Bibliography

قائمة المصادر هي القائمة التي توضع في نهاية البحث وتضم الكتب والنشرات والمقالات التي يرى الباحث أن لها علاقة ببحثه، وإن لم يكن قد استخدمها جميعها، ولكنه يرى أنها تعمل كخلفية أو كقراءات أخرى رجع إليها الباحث، أو ينصح بالرجوع إليها من قبل الباحثين الآخرين، أو أنها تتضمن وصف لبعض الملاحظات التي وردت في البحث (APA, 2003, 205).

ويلاحظ عموماً عدم وضع رقم الصفحة عند التوثيق سواء في قائمة المراجع أو قائمة المصادر؛ لأنها وضعت أصلاً في التوثيق داخل النص.

طرائق التوثيق Documentation Methods

يوجد العديد من طرائق التوثيق في البحث العلمي يمكن ملاحظتها عند قراءة الكتب المختلفة، والبحوث المنشورة في المجلات العلمية المختلفة سواء محلية أو عالمية، ولا نستطيع تفضيل طريقة على أخرى، ولكن لابد للباحث من الالتزام بطريقة محددة عند كتابة بحثه من بدايته إلى نهايته، وعدم التنقل من طريقة لأخرى في التوثيق ضمن البحث الواحد. ومن الجدير بالذكر أن المجلات العلمية قد توصي بإتباع طريقة محددة كأحد شروط النشر فيها؛ لذا يتوجب على الباحث الذي يرغب في نشر بحثه من إتباع طريقة النشر المعتمدة في المجلة العلمية التي يقدم بحثه إليها.

وعموماً يوجد عدة طرق معتمدة للتوثيق في البحوث العلمية منها:

أولا: استخدام نظام التأشيرة.

يعتمد هذا النظام على إعطاء رقم متسلسل يوضع بين قوسين مرفوع قليلاً عن موقع السطر الطبيعي في نهاية الفقرة التي يتم اقتباسها في المتن ليشير إلى

المرجع الذي اعتمد عليه الباحث في بحثه ويكون على الشكل (1)، أو على الشكل [1]، مع إعطاء نفس الرقم ليعطي شرح تفصيلي عن المرجع في حاشية الصفحة أو نهاية البحث.

- إعطاء شرح تفصيلي للرقم المذكور في ذيل الصفحة نفسها يحوي تفصيلات معينة عن المرجع المذكور، ثم توضع جميع المراجع مرتبة هجائياً في نهاية البحث أو الكتاب.
- إعطاء أرقام متسلسلة دون إعطاء تفصيلات عن ذلك في ذيل كل صفحة، ولكن توضع هذه التفصيلات متسلسلة في نهاية البحث، أو في نهاية الفصل من الكتاب، ثم توضع جميع المراجع مرتبة هجائياً في نهاية البحث أو الكتاب.

وعند استخدام نظام التأشيرة في التوثيق لابد من مراعاة ما يلي:

- عند تكرار استخدام مرجع مباشرة، أي مرتين متتاليتين في نفس الصفحة فإننا لا نكرر المعلومات التفصيلية عن المرجع المذكور في ذيل الصفحة أو نهاية الفصل بعد الرقم المعطى له، بل نكتفي بذكر عبارة **المرجع السابق** باللغة العربية، وجملة **Ibid.** باللغة الإنجليزية، وأصلها (Ibidem) أي في نفس المكان.

مثال: بفرض أن باحث ما قد رجع إلى كتاب قراءات أسلوبية في الشعر الحديث للدكتور محمد عبد المطلب مرتين متتاليتين، فإن التوثيق في ذيل الصفحة يكون كما يلي:

(1) عبد المطلب، محمد. قراءات أسلوبية في الشعر الحديث، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1995، ص. 163.

(2) المرجع السابق، ص. 180.

- عند تكرار استخدام مرجع في نفس الصفحة ولكن ليس مباشرة، أي يفصل بينهما مرجع آخر فإننا لا نكرر المعلومات التفصيلية عن المرجع المذكور بعد الرقم المعطى له في ذيل الصفحة أو نهاية الفصل، بل يُكتفى بذكر عبارة

مرجع سابق باللغة العربية، وعبارة **Op Cit.** باللغة الإنجليزية، وأصلها (opere citato) وتعني مرجع سبق ذكره.

مثال: بفرض أن باحث ما قد رجع إلى كتاب قراءات أسلوبية في الشعر الحديث للدكتور محمد عبد المطلب مرتين يفصل بينهما مرجع آخر في الاتجاه الأسلوبي في النقد الأدبي الحديث للدكتور إبراهيم عبد الله الجواد.

فإن التوثيق يكون في ذيل الصفحة كما يلي:

(1) عبد المطلب، محمد. قراءات أسلوبية في الشعر الحديث، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1995، ص. 163.

(2) الجواد، إبراهيم عبد الله. الاتجاه الأسلوبي في النقد الأدبي الحديث، عمان، منشورات وزارة الثقافة، 1960، ص. 65.

(3) عبد المطلب، محمد. مرجع سابق، 1995، ص. 195.

أما التوثيق في قائمة المراجع والمصادر فيكون بالشكل التالي:

- عبد المطلب، محمد. **قراءات أسلوبية في الشعر الحديث**، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1995.
- الجواد، إبراهيم عبد الله. **الاتجاه الأسلوبي في النقد الأدبي الحديث**، عمان، منشورات وزارة الثقافة، 1960.

ويلاحظ من التوثيق في قائمة المراجع أو المصادر عدم الحاجة لذكر الصفحة حيث أنها ذكرت خلال التوثيق في المتن.

ثانياً: استخدام نظام هارفارد (Harvard System).

يعتمد نظام هارفارد على التوثيق مباشرة داخل النص بعد انتهاء النص المقتبس وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بالسنة بين قوسين، وقد طُوّر هذا النظام في جامعة هارفارد عام 1930 (Anderson & Poole, 2001)، ثم يعاد ترتيب جميع المراجع المستخدمة هجائياً في قائمة المراجع أو المصادر.

ومن الأمثلة على التوثيق داخل النص باللغة العربية ..... (النجار 2007).

وباللغة الإنجليزية: ..... (Lewis 2001).

ولمزيد من التفاصيل حول التوثيق في نظام هارفارد سواء في قائمة المراجع أو المصادر أو داخل النص يمكن الرجوع إلى ملحق (1) ص. (291).

ثالثاً: استخدام نظام جمعية علماء النفس الأمريكية.

American psychological association system/ APA

يعتمد نظام جمعية علماء النفس الأمريكية على التوثيق بعد انتهاء النص المقتبس أو الذي رجع إليه الباحث وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بفاصلة ثم السنة متبوعة بفاصلة ثم الصفحة وجميعها بين قوسين، ثم يعاد ترتيب جميع المراجع هجائياً في قائمة المراجع. وقد طُوّر هذا النظام من قِبَل جمعية علماء النفس الأمريكية عام (1930، 1940)، علماً أن هذا النظام يتم تجديده باستمرار وكان آخر تجديد له عام (2001)، ونشر عام (2003).

ومن الأمثلة على التوثيق داخل النص باللغة العربية..... (النجار، 2007، 20).

وباللغة الإنجليزية: ..... (Lewis, 2001, 25).

ويلاحظ أن الرقم الأخير في التوثيق يدلل على الصفحة دون الحاجة إلى ذكر حرف ص. بالعربية أو .p بالإنجليزية قبل رقم الصفحة.

وجدير بالملاحظة انه سيتم اعتماد نظام جمعية علماء النفس الأمريكية American psychological association system (APA, 2003) لاستكمال طرائق التوثيق المختلفة سواء في النص أو في قائمة المراجع أو في قائمة المصادر والتي يمكن أن يواجهها الباحث عند كتابة بحثه.

أولا: الكتب المقدسة.

تكون طريقة التوثيق عموماً في المراجع عند استخدام الكتب المقدسة كما يلي:

أ. القران الكريم.

تكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع عند استخدام القران الكريم بالشكل التالي:

- وضع لفظ القران الكريم متبوع بفاصلة.
- اسم السورة متبوع بنقطة.

ومثال على ذلك: القران الكريم، سورة النساء.

أما التوثيق داخل النص عند استخدام القران الكريم فيكون بالشكل التالي:

- اسم السورة متبوع بفاصلة.
- رقم الآية الكريمة التي تم الرجوع إليها. وجميعها بين قوسين.

ومثال على ذلك: (سورة النساء، آية 10)

ب. الأحاديث النبوية الشريفة.

تكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع عند استخدام الحديث الشريف بالشكل التالي

- وضع لفظ حديث شريف متبوع بفاصلة.
- اسم الراوي متبوع بفاصلة.
- رقم الجزء متبوع بنقطة.

ومثال على ذلك: حديث شريف، أبو داوود، ج 2.

أما التوثيق داخل النص عند استخدام الحديث الشريف فيكون بالشكل التالي:

- اسم الراوي متبوع بفاصلة.
- رقم الجزء. وجميعها بين قوسين.

ومن الأمثلة على ذلك: (أبو داوود، ج 2)

ج. الكتاب المُقدّس/ الإنجيل.

تكون طريقة التوثيق في المراجع عند استخدام الكتاب المُقدّس/ الإنجيل بالشكل التالي:

- وضع لفظ الكتاب المُقدّس عند استخدام اسفار العهد القديم، والإنجيل عند استخدام اسفار العهد الجديد متبوع بفاصلة.
- وضع اسم السِفر مسبوق برقمه إن كان السِفر يحمل أكثر من رقم، ومتبوع بفاصلة.
- وضع رقم الإصحاح ويكون مباشرة بعد السِفر.

ومثال على ذلك:

الكتاب المُقدّس، التكوين 11.

الإنجيل، 3 يوحنا 1.

أما طريقة التوثيق داخل النص عموماً عند استخدام الكتاب المُقدّس/ الإنجيل فيكون بالشكل التالي:

- وضع اسم السِفر سواء كان من اسفار العهد القديم أو العهد الجديد، أما إذا كان نفس السِفر يحمل أكثر من رقم فيوضع عندئذ الرقم قبل اسم السِفر مثل: 1 كورنثوس، 2 كورنثوس، 3 كورنثوس وهكذا، وهنا لابد من وضع ذلك الرقم في بداية السِفر. كأن نقول 1 كورنثوس ثم نكمل التوثيق.
- رقم الاصحاح ويكون مباشرة بعد السِفر متبوع بنقطتين.
- رقم الآية، أو الآيات يفصل بينهما شارحة.

ومن الأمثلة على التوثيق داخل النص عند استخدام اسفار العهد القديم:

(التكوين 11: 1-9)

(يشوع 24: 16)

ويلاحظ من التوثيق الأول أنه تم الاقتباس من سِفر التكوين، الإصحاح الحادي عشر، وقد تم تناول الآيات من الأولى حتى التاسعة.

ومن الأمثلة على التوثيق داخل النص عند استخدام اسفار العهد الجديد:

(1 يوحنا 3: 21-24)

(3 يوحنا 1: 2)

(لوقا 12: 13-20)

يلاحظ مما سبق أنه تم الاقتباس بداية من السِفر الأول ليوحنا في الإصحاح الثالث، وقد تم الرجوع إلى الآيات من الآية الحادية والعشرين حتى الآية الرابعة والعشرين. وأخيراً تم الاقتباس من سِفر لوقا، الإصحاح الثاني عشر، وقد تم تناول الآيات من الآية الثالثة عشر حتى الآية عشرون.

ثانياً: الكتب Books

تكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر عموماً في حالة الرجوع الى الكتب بالشكل التالي:

- اسم المؤلف أو المؤلفين بدءاً من العائلة متبوع بفاصلة، يليه الاسم الأول للمؤلف، متبوعاً بالسنة وتوضع بين قوسين متبوعة بنقطة.
- عنوان الكتاب ويكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط أسفل العنوان، وتوضع مباشرة الطبعة بين قوسين في حالة وجود أكثر من طبعة للكتاب متبوعة بنقطة، أما في حالة الطبعة الأولى للكتاب فلا داعي لذكرها.
- الدولة أو المقاطعة متبوعة بفاصلة، ثم البلد متبوعة بنقطتين، وأخيراً دار النشر.

ويلاحظ في توثيق الكتب في قائمة المراجع والمصادر خاصّة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى من عنوان الكتاب بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما المقاطعة والمدينة ودار النشر فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

ومن الأمثلة على توثيق الكتب في قائمة المراجع والمصادر:

أ- وجود مؤلف واحد:

النجار، فايز جمعه (2005). *نظم المعلومات الإدارية*. الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار، فايز جمعه (2007). *نظم المعلومات الإدارية* (ط2). الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

Alter, Steven (2002). ***Information systems: The foundation of e-business*** (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

ولكن كيف يكون التوثيق إذا لم توجد سنة الإصدار على الكتاب، ففي هذه الحالة توضع كلمة بدون بالعربية، أو (n.d.) بالإنجليزية بين قوسين مكان السنة ومثال ذلك:

عليان، ربحي مصطفى (بدون). *البحث العلمي: أسسه. مناهجه وأساليبه. إجراءاته*. الأردن، عمان: بيت الأفكار الدولية.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

..... (النجار، 2005) أما إذا أردنا تثبيت رقم الصفحة فيكون (النجار، 2007، 13)

..... (عليان، بدون، 69)

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Alter, 1999, 30).

ويلاحظ مما سبق أن الطبعة لا توثق داخل النص.

ب- وجود مؤلفان لكتاب:

النجار، نبيل جمعه، والنجار، فايز جمعه (2004). *مهارات الحاسوب*. الأردن، اربد: عالم الكتب الحديث.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (النجار والنجار، 2004، 37).

Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2004). ***Management information systems: Managing the digital firm*** (8th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Laudon & Laudon, 2004).

وهنا لابد من الإشارة إلى كيفية التعامل مع الكتب خاصة التي تكون باللغة الإنجليزية والتي يحوي اسم المؤلف فيها على جونير (Jr.) وهي من المصطلحات الشائعة الاستخدام في الأسماء في المراجع الأجنبية إذ يكون فيها التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

Mitchell, T. R., & Larson, J. R., Jr. (1987). ***People in organization: An introduction to organizational behavior*** (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: .. (Mitchell & Larson, Jr., 1987)

ج- وجود من ثلاثة الى ستة مؤلفين لكتاب:

توضع أسماء المؤلفين مرتبة حسب ورودها على الكتاب بدءاً من العائلة متبوع بفاصلة فالاسم الأول متبوع بفاصلة، ثم المؤلف الثاني وبنفس الطريقة وهكذا حتى ننتهي من جميع المؤلفين، مع وضع حرف العطف (و) باللغة العربية، ورمز (&) باللغة الإنجليزية بعد الفاصلة وقبل اسم عائلة آخر مؤلف، ثم نتابع بقية التوثيق كما ورد سابقاً.

الحميدي، نجم عبد الله، السامرائي، سلوى أمين، والعبيد، عبد الرحمن (2005). ***نظم المعلومات الإدارية: مدخل معاصر***. الأردن، عمان: دار وائل للنشر.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: .. (الحميدي، السامرائي والعبيد، 2005).

Dess, Gregory G., Lumpkin, G. T., & Taylor, Marilyn L. (2005). ***Strategic management: Creating competitive advantage*** (2nd ed.). Boston Burr Ridge: McGraw-Hill Companies, Inc.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

..... (Dess, Lumpkin & Taylor, 2005).

ويلاحظ مما سبق أننا نضع بين قوسين عائلة الأول متبوعة بفاصلة يليها عائلة الثاني ثم نضع مباشرة حرف و بالعربية أو رمز & بالإنجليزية يليها مباشرة عائلة المؤلف الثالث.

وعند تكرار استخدام المرجع مرة أخرى توضع عائلة الأول فقط متبوع ب وآخرون باللغة العربية، أو .et al باللغة الإنجليزية ثم فاصلة ويتبع ذلك السنة.

ومثال ذلك: ..... (الحميدي وآخرون، 2005، 27).

..... (Dess et al., 2005, 132).

د- وجود أكثر من ستة مؤلفين لكتاب:

يُكتفى بوضع أسماء الستة مؤلفين الأوائل من مجموع المؤلفين في قائمة المراجع أو المصادر، وبنفس الطريقة السابقة متبوع بفاصلة بعد عائلة المؤلف السادس، ثم نضع بعدها وآخرون بالعربية، وبالإنجليزية .et al وتعود الكلمة إلى اللاتينية وأصلها (etalii-alia) ثم نتابع التوثيق كما ورد سابقاً.

مثال: إذا رجع الباحث إلى كتاب دراسات خاصة في إدارة الأعمال للسادة المؤلفين:

أ.د. شوقي ناجي جواد	د. هيثم علي حجازي
د. محمد أحمد عبد القادر	د. كامل محمد الحواجره
د. خالد نواف الاعور	د. محمد مفضي الكساسبه
د. أحمد نهار الرفوع	د. محمد حمدان القاق
أ. جهاد عبد الله عفانه	أ. غسان أبو ياغي

فإن التوثيق في قائمة المراجع والمصادر يكون بالشكل التالي:

جواد، شوقي ناجي، حجازي، هيثم علي، عبد القادر، محمد احمد، الحواجرة، كامل محمد، الأعور، خالد نواف، الكساسبه، محمد فضي، وآخرون (2006). *دراسات خاصة في إدارة الأعمال*. الأردن، عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (جواد وآخرون، 2006، 42).

Wolchik, S.A., West, S.G., Sandler, I.N., Tein, J., Coatsworth, D., Lengua, L., et al. (2000). An experimental evolution of theory-based mother and mother child programs. ***Psychology***, 68, 843-856.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Wolchik et al., 2000, 58).

ويلاحظ مما سبق أنه وفي حالة التوثيق داخل النص عند تكرار استخدام مرجع من ثلاثة إلى ستة مؤلفين، وكذلك حالة وجود أكثر من ستة مؤلفين فإننا نكتفي بتوثيق المؤلف الأول متبوع ب وآخرون بالعربية و et al. بالإنجليزية وتعني باللاتينية (etalii-alia) ثم فاصلة ويتبع بعد ذلك السنة متبوعة بفاصلة ثم الصفحة التي تم الاقتباس منها وجميعها بين قوسين.

هـ- كتاب مترجم Translated Book

في حالة الاقتباس عن كتاب مترجم من لغة غير اللغة العربية فإن التوثيق في قائمة المراجع والمصادر يكون بالشكل التالي:

- يوضع اسم المؤلف بدءاً من العائلة متبوع بفاصلة ثم الاسم الأول يليه سنة الترجمة بين قوسين متبوعة بنقطة.

- عنوان الكتاب باللغة التي ترجم إليها العمل (اللغة العربية) ويكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط أسفل العنوان، وتوضع مباشرة الطبعة بين قوسين في حالة وجود أكثر من طبعة للكتاب متبوعة بنقطة.
- يكتب بين قوسين كلمة ترجمة متبوعة بنقطتين يليها اسم المترجم بالشكل الطبيعي دون أن تسبق العائلة اسم المؤلف متبوعة بنقطة.
- الدولة أو المقاطعة متبوعة بفاصلة، ثم البلد متبوعة بنقطتين، ثم دار النشر متبوعة بنقطة.
- يكتب بين قوسين عبارة سنة النشر الأصلية مع تثبيتها متبوعة بنقطة.

أما في حالة التوثيق داخل النص فنضع بين قوسين عائلة المؤلف الأصلي متبوعة بفاصلة ثم سنة النشر الأصلية متبوعة بخط مائل يليها سنة الترجمة متبوعة بفاصلة ثم رقم الصفحة التي تم الرجوع إليها: (جيمس أو هكس، 1987/1984، 94).

جيمس أو هكس، جونير (1987). ***نظم المعلومات الإدارية: من وجهة نظر المستفيد***. (ترجمة: حسين علي الفلاحي). السعودية، الرياض: معهد الإدارة العامة. (سنة النشر الأصلية 1984).

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (جيمس أو هكس، 1987/1984).

بومباك، كليفورد م. (1989). ***أسس إدارة الأعمال التجارية الصغيرة***. (تدقيق وتحرير: رائد السمره). الأردن، عمان: مركز الكتب الأردني. (سنة النشر الأصلية 1983).

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (بومباك، 1989/1983).

وإذا أراد الباحث أن يحدد الصفحة التي اقتبس منها، ولنفرض أنه أخذ من صفحة (293) من كتاب طرق البحث في الإدارة – مدخل بناء المهارات البحثية فيكون التوثيق كالآتي:

سيكاران، أوما (1998). *طرق البحث في الإدارة – مدخل بناء المهارات البحثية*. (ترجمة: إسماعيل علي بسيوني وعبد الله بن سليمان العزاز). السعودية، الرياض: النشر العلمي والمطابع. (سنة النشر الأصلية 1992).

فيكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (سيكاران، 1998/1992، 293).

كما يوضح المثال التالي كيفية توثيق عمل مترجم من اللغة الفرنسية إلى اللغة الإنجليزية لباحث يكتب باللغة الإنجليزية.

Laplace, P.-S. (1951). ***A philosophical essay on probabilities***. (F. W. Truscott & F. L. Emory, Trans.). New York: Dover. (Original work published 1814).

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Laplace, 1814/1951).

و- كتاب مُحرّر Edited Book

في حالة الاقتباس من كتاب مُحرّر دون أن يكون مُحدّد بداخله الفصول ومؤلفيها، فيكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- نبدأ باسم مُحرّر الكتاب مكان المؤلف متبوعة بكلمة (.Eds) بالإنجليزية بين قوسين متبوعة بنقطة. ثم سنة تحرير الكتاب بين قوسين متبوعة بنقطة.
- عنوان الكتاب ويكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط أسفل العنوان ثم توضع مباشرة الطبعة بين قوسين في حالة وجود أكثر من طبعة للكتاب متبوعة بنقطة.
- الدولة أو المقاطعة متبوعة بفاصلة، ثم البلد متبوعة بنقطتين، وأخيراً دار النشر متبوعة بنقطة.

Gibbs, T. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). ***Children of color: Psychological intervention with minority youth***. San Francisco: Jossey-Bass.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Gibbs & Huang, 1991).

ز- فصل في كتاب مُحرّر Chapter in an Edited Book

في حالة الاقتباس من فصل معين في كتاب مُحرّر ومعروف مؤلف الفصل، فيكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- اسم مؤلف الفصل بدءاً من العائلة متبوع بسنة النشر بين قوسين متبوع بنقطة.
- عنوان الفصل متبوع بنقطة.
- توضع كلمة (في) باللغة العربية، أو (In) باللغة الإنجليزية، ويتبعها اسم المُحرّر أو المُحررون بالشكل الطبيعي دون أن تسبق اسم العائلة متبوع بكلمة (Eds.) أي (تحرير) بين قوسين متبوعة بفاصلة.
- عنوان الكتاب ويكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط أسفل العنوان. ثم يوضع بين قوسين الطبعة في حالة وجود أكثر من طبعة للكتاب متبوعة بفاصلة، فالصفحات التي يغطيها الفصل مع إغلاق القوس متبوعة بنقطة.
- الدولة أو المقاطعة متبوعة بفاصلة، ثم البلد متبوعة بنقطتين، وأخيراً دار النشر.

Hale, Ron (2000). End - user computing control guidelines. In Carol V. Brown & Heikki Topi (Eds.), ***IS management handbook*** (7th ed., pp. 727-737). London: Auerbach Publications.

ويلاحظ مما سبق أن التوثيق قد شمل المعلومات التالية:

مؤلف الفصل هو Hale, Ron سنة النشر 2000

الطبعة وصفحات الفصل في الكتاب (7th ed., pp. 727-737)

عنوان الفصل End - user computing control guidelines

مُحرّرو الكتاب In Carol V. Brown & Heikki Topi (Eds.)

عنوان الكتاب IS management handbook

معلومات النشر London: Auerbach Publications

ح – كتاب بدون مؤلف أو مُحَرّر Book, no author or editor

- نبدأ باسم الكتاب بدلاً من المؤلف؛ لأنه غير موجود ويكون بخط مائل أو غامق أو تحته خط، مع وضع الطبعة إذا لم تكن الطبعة الاولى بين قوسين متبوع بنقطة.
- سنة النشر بين قوسين متبوعة بنقطة.

- الدولة أو المقاطعة متبوعة بفاصلة ثم البلد متبوعة بنقطتين ثم الناشر متبوع بنقطة.

ويكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

دليل كتابة الرسائل الجامعية في جامعة اليرموك (2003). الأردن، اربد: منشورات جامعة اليرموك-عمادة البحث العلمي والدراسات العليا.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

..... (دليل كتابة الرسائل الجامعية، 2003)

Merriam Webster's collegiate dictionary (10th ed.). (1993). Spring Field, MA: Merriam- Webster.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Merriam Webster's, 1993).

ويلاحظ بأنه قد تم استخدام اسم الكتاب أو جزء منه بدل المؤلف في التوثيق داخل النص حيث أن اسم المؤلف غير موجود.

ثالثاً: المجلات العلمية Journals

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر عموماً بالشكل التالي:

- اسم مؤلف المقالة، أو أسماء عدة مؤلفين للمقالة بدءاً من اسم العائلة متبوع بفاصلة يليه الاسم الأول للمؤلف متبوعاً بالسنة وتوضع بين قوسين متبوعة بنقطة، إذ نتعامل مع أسماء المؤلفين بنفس الطريقة التي تعاملنا بها في توثيق الكتب.
- عنوان المقالة متبوع بنقطة. مع ملاحظة أن تبدأ الكلمة الأولى بالعنوان بحرف كبير (Capital) ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة (Small) عندما يكون المرجع باللغة الإنجليزية.
- اسم المجلة ويكون بخط مائل أو بلون غامق أو كلاهما أو تحته خط يليه فاصلة. مع ملاحظة أن اسم المجلة تبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة (Capital) عندما يكون المرجع باللغة الإنجليزية.

- المجلد (Vol.) والعدد (No.) وقد نجد بدل العدد الإصدار (Issue) حيث يوضع أولاً رقم المجلد (Vol.) يليه مباشرة بين قوسين رقم العدد أو الإصدار متبوعاً بفاصلة، ولا داعي لذكر كلمة مجلد وعدد أو إصدار.
- الصفحات التي احتلها المقال في المجلة العلمية متبوع بنقطة في حال انتهاء التوثيق. أو متبوع بفاصلة في حالة الرغبة في وضع البلد والدولة إن وجدت، حيث نجد أن بعض المجلات العالمية لا تضع البلد لشهرتها.
- مكان إصدار المجلة إن وجد متبوع بفاصلة.
- البلد متبوعة بفاصلة، ثم الدولة متبوعة بنقطة في حال وجودها.

ويلاحظ في توثيق المجلات في قائمة المراجع والمصادر خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى من عنوان البحث بحرف كبير (Capital) ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة (Small)، أما اسم المجلة فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

ومن الأمثلة على ذلك:

أ- بحث منشور في مجلة علمية:

السالم، مؤيد سعيد، والنجار، فايز جمعه (2002). العلاقة بين وضوح المفهوم العلمي للتخطيط الاستراتيجي ومستوى ممارسته في المنظمات الصناعية الصغيرة: دراسة ميدانية في محافظة اربد. *مجلة دراسات - العلوم الإدارية*، 29(2)، 347-371، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (السالم والنجار، 2002).

Ashill, N. J., & Jobber, D. (2001). Defining the information needs of senior marketing executive: An exploratory study. ***Quantitative Market Research: An International Journal***, 4(1), 52- 61.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Ashill & Jobber, 2001).

ب- بحث مقبول للنشر في مجلة علمية:

يُتّبع نفس الطريقة في التوثيق، ولكن توضع كلمة مقبول للنشر بالعربية، أو كلمة (in press) بالإنجليزية مكان السنة وبين قوسين. مع ملاحظة أن المجلد والعدد

أو الإصدار والصفحات التي يحتلها المقال في المجلة لا يكون معروفاً بعد، لذا لا يوضع في التوثيق.

بني هاني، جهاد صيّاح (مقبول للنشر). استراتيجيات العمليات وأثرها على الميزة التنافسية. ***مجلة بحوث حلب***، جامعة حلب، الجمهورية العربية السورية.

ويلاحظ في التوثيق السابق في قائمة المراجع أنه لا داعي لذكر البلد (حلب)؛ لان الجامعة تحمل نفس الاسم (جامعة حلب).

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (بني هاني، مقبول للنشر).

Corcoran, D. L., & Williamson, E. M. (in press). Unlearning learned helplessness. ***Journal of Personality and Social Psychology***.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

..... (Corcorn & Williamson, In press).

ج- ورقة بحثية غير منشورة مقدمة في مؤتمر علمي:

يُتّبع نفس الطريقة في التوثيق ولكن يُلاحظ في توثيق الورقة البحثية غير المنشورة المقدمة في مؤتمر علمي بأننا نضع السنة متبوعة بفاصلة ثم نثبت اليوم والشهر وجميعها بين قوسين متبوعة بنقطة، ثم نضع اسم المؤتمر مكان اسم المجلة بخط مائل أو غامق أو كلاهما معاً متبوع بنقطة، ثم توضع الجهة الراعية للمؤتمر متبوع بفاصلة فالبلد متبوعة بفاصلة فالدولة متبوعة بنقطة.

ويكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

الزعبلاوي، عصام (2004، 27 نيسان). مجتمع المعرفة الركيزة الأساسية للتطوير والتنمية. ***وقائع مؤتمر إدارة المعرفة في العالم العربي***. كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن.

النجار، فايز جمعه (2005، 22 أيار). الريادة والتنمية. ***وقائع مؤتمر اليوم العلمي الثالث***. كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (الزعبلاوي، 2004).

..... (النجار، 2005).

رابعاً: أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

Doctoral Dissertations and Master's Theses

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- اسم الباحث بدءاً من العائلة متبوع بالسنة وتوضع بين قوسين متبوعة بنقطة.
- عنوان الأطروحة في حالة الدكتوراه أو الرسالة في حالة الماجستير، ويكتب العنوان بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط أسفل العنوان متبوعة بنقطة.
- تكتب جملة أطروحة دكتوراه غير منشورة بالعربية أو جملة Unpublished Doctoral Dissertation إذا كانت الأطروحة باللغة بالإنجليزية، أو رسالة ماجستير غير منشورة بالعربية، كما تكتب جملة Unpublished Masters Thesis إذا كانت الرسالة باللغة الإنجليزية، وذلك في حالة عدم نشر الرسالة أو الأطروحة متبوعة بفاصلة. أما إذا كانت منشورة فلا تكتب تلك الجملة.
- اسم الجامعة التي قُدّمت إليها الرسالة أو الأطروحة، متبوعة بفاصلة.
- البلد متبوعة بفاصلة، فالدولة أو المقاطعة متبوعة بنقطة.

ويلاحظ في توثيق أطروحة الدكتوراه غير المنشورة، أو رسالة الماجستير غير المنشورة خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمات بحرف كبير (Capital) عند توثيق اسم الجامعة والبلد والدولة.

ومن الأمثلة على ذلك:

أ. اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير غير المنشورة.

الزعبي، ماجد راضي (2004). ***التخطيط الاستراتيجي وبناء منظمات متميزة تكنولوجيا: دراسة تطبيقية على منظمات صناعة الأدوية الأردنية***. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (الزعبي، 2004، 44).

Almeida, D. M. (1990). ***Fathers participation in family work: consequences for father's stress and father-child relation***. Unpublished masters thesis, University of Victoria, Victoria, British Colombia, Canada.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Almeida, 1990, 30).

ب. ملخصات اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

عند الأخذ من ملخصات الدكتوراه الدولية، أو الأخذ من ملخصات الماجستير الدولية لابد من إيضاح ما يثبت ذلك في التوثيق توخياً للأمانة العلمية كالتالي:

(1). اطروحات دكتوراه تم الاستفادة منها من خلال ملخصات الدكتوراه الدولية (Dissertation Abstract International/ DAI) وتم الحصول عليها من الجامعة.

ويكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- يعتمد ما سبق بتوثيق مؤلف الأطروحة أو الرسالة، والسنة، والعنوان.
- يكتب بين قوسين عبارة أطروحة دكتوراه في حالة الأطروحة أو رسالة ماجستير في حالة الرسالة متبوعة بفاصلة، فاسم الجامعة متبوع بفاصلة ثم السنة وجميعها متبوع بنقطة.
- تكتب عبارة ***ملخصات الدكتوراه الدولية*** بالعربية أو ***Dissertation Abstracts International*** بالإنجليزية أو عبارة ***ملخصات رسائل الماجستير*** بالعربية أو ***Masters Abstracts International*** بالإنجليزية وبأحرف كبيرة (Capital) في بداية الكلمات، وتكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، متبوعة بفاصلة.
- رقم المجلد (Vol.) متبوع بفاصلة ثم الصفحة متبوعة بنقطة.

ومن الأمثلة عليها:

Ross, D. F. (1990). Unconscious transference and mistaken identity: when a witness misidentifies a familiar but in no cent person from a lineup (Doctoral dissertation, Cornell University, 1990). ***Dissertation Abstracts International***, 51, 417.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Ross, 1990).

محمد، أكرم (1980). أثر مشاركة المعلمين المشرف التربوي في القيام ببحوث إجرائية تعاونية في سلوكهم التعليمي الصفي وفي اتجاهاتهم نحو الإشراف التربوي. (رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، 1980). *ملخصات رسائل الماجستير في التربية في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك*، 2، 97-102.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (محمد، 1980).

(2). اطروحات دكتوراه تم الاستفادة منها من خلال ملخصات الدكتوراه الدولية (Dissertation Abstract International/ DAI) وتم الحصول عليها من (University Microfilms International/ UMI).

ويكون التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- يعطى رقم UMI كرقم المجلد .Vol ثم رقم صفحة DAI بين قوسين.
- يعامل رقم DAI مثل رقم الصفحة ويتم تثبيته، مع رمز المتسلسلة إن وجد.
- يوضع رقم UMI في نهاية التوثيق بين قوسين (UMI No. 9315947)
- تعامل ملخصات الماجستير بنفس الطريقة مع تثبيت عبارة ملخصات الماجستير الدولية Master Abstracts International بدل ملخصات الدكتوراة الدولية Dissertation Abstract International

ومن الأمثلة عليها:

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: characteristics of referring and nonrefering supervisors. ***Dissertation Abstracts International***, 54(1), 534B. (UMI No. 9315947).

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Bower, 1993).

خامساً: مجلة ثقافية Magazine Article

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر عموماً بالشكل التالي:

- اسم الكاتب بدءاً من العائلة ثم السنة متبوعة بفاصلة فاليوم والشهر وجميعها بين قوسين، ويتبع القوسين نقطة.
- عنوان المقالة متبوع بنقطة.

- اسم المجلة الثقافية ويكون بخط غامق أو مائل أو تحته خط أو كلاهما متبوع بفاصلة.
- تبيان عدد المجلة الثقافية متبوع بفاصلة. ثم رقم الصفحة أو الصفحات متبوع بنقطة.

ويلاحظ في توثيق المقالة في مجلة ثقافية خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى بالعنوان بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما اسم المجلة الثقافية فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

عباس، عباس عبد الحليم (2005، تشرين الثاني). التجريب في الرواية الأردنية. ***عمّان***، 125، 56-57.

Kandel, E. R., & Squire, L. R. (2000, November 10). Neuroscience: Breaking down scientific barriers to the study of brain and mind. ***Science***, 290, 1113-11120.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (عباس، 2005).

..... (Kandel & Squire, 2000).

سادساً: صحيفة يومية Daily Newspaper

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

- اسم الكاتب بدءاً من العائلة ثم السنة متبوعة بفاصلة فاليوم والشهر وجميعها بين قوسين ويتبع القوسين نقطة.
- عنوان المقالة متبوع بنقطة.
- اسم الصحيفة متبوع بفاصلة ويكون بخط مائل أو غامق أو كلاهما.
- تبيان عدد الصحيفة متبوع بفاصلة ثم رقم الصفحة أو الصفحات متبوع بنقطة. وفي حالة وقوع المقال على أكثر من صفحة متباعدة توضع جميعها مسبوقة بالحرف ص ص. بالعربية أو .pp بالإنجليزية.

ويلاحظ في توثيق المقالة في صحيفة يومية خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى بالعنوان بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما اسم الصحيفة فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

ومن الأمثلة عليها:

أ. مقال في صحيفة يومية معروف المؤلف.

طريف، جليل (2004، 28 حزيران). إلغاء السوق الثالث في بورصة عمـــان. ***جريـــدة الرأي الأردنية***، 12334، ص. 3.

Schwartz, J. (1993, September 30). Obesity affects economic, social status. ***The Washington Post***, pp. A1, A4.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (طريف، 2004).

..... (Schwartz, 1993).

ب. مقال في صحيفة يومية بدون مؤلف.

– يتم اعتماد الطريقة السابقة في التوثيق عدا وضع عنوان المقالة أو جزء منه إذا كان العنوان طويلاً بدل المؤلف عند التوثيق في قائمة المراجع أو المصادر.

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بالشكل التالي:

استخدام لغتين يؤخر الخرف (2007، 6 شـــباط). ***جريـــدة الـــرأي الأردنيـــة***، 13276، ص. 58.

New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure (1993, July 15). ***The Washington Post***, p. A12.

أما في حالة التوثيق داخل النص فيلاحظ من توثيق مقال في صحيفة يومية بدون مؤلف داخل النص، أننا نضع الكلمات الأولى من العنوان أو جزء منـــه إذا كـــان العنوان طويل بدل المؤلف داخل علامتي تنصيص ونكمل كالمعتاد.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... ("New drug", 1993).

..... ("استخدام لغتين"، 2007).

سابعاً: الوسائط الإلكترونية Electronic Media

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر عموماً بالشكل التالي:

- اسم الباحث أو الباحثين بدءاً من العائلة متبوعة بنقطة.
- السنة وتوضع بين قوسين متبوعة بنقطة.
- عنوان البحث متبوع بنقطة.

- اسم المجلة ويكتب بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً، أو يوضع خط اسفل الاسم، ويتبع بفاصلة.
- يوضع عدد المجلة، ثم رقم الإصدار بين قوسين متبوع بفاصلة.
- توضع الصفحات التي تحوي المقال المذكور الذي تم الرجوع إليه في المجلة متبوعة بفاصلة.
- يثبت تاريخ زيارة الموقع باليوم والشهر متبوع بفاصلة، ثم توضع السنة.
- يتم تحديد الموقع الإلكتروني الذي أخذ منه المقال متبوع بنقطة.

ويلاحظ عند توثيق المقالة في الوسائط الإلكترونية في قائمة المراجع والمصادر خاصة عندما تكون المقالة مأخوذة من مجلة باللغة الإنجليزية أن تبدأ كلمات عنوان المجلة جميعها بحروف كبيرة.

ومن الأمثلة عليها:

أ. مقالة مأخوذة من مجلة علمية تحمل رقم عدد وإصدار في موقع إلكتروني:

Kovach, Kenneth A., & Cathcart, Jr., Charles E. (1999). Human resource information systems: Providing business with rapid data access, information exchange and strategic advantage. ***Public Personnel Management***, 28 (1), 275-283, Retrieved January 14, 2004 from http://www.search.epnet.com/direct.asp?an=2004560.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: .... (Kovach & Cathcart, 1999).

أما إذا تم الاطّلاع أو الرجوع إلى ملخص المقالة وليس الى المقالة بأكملها سواء في موقع إلكتروني أو في قاعدة بيانات، فلابد من الإشارة الى ذلك ضمن المرجع المدوّن في قائمة المراجع، إذ يتم تثبيت كلمة ملخص باللغة العربية أو كلمة Abstract بالإنجليزية بعد الصفحات مباشرة، وكما يلي:

Salmela, Hannu, & Spil, Ton A. M. (2002). Dynamic and emergent information systems strategy formulation and implementation. ***International Journal of Information Management***, 22(6), 441-461. Abstract Retrieved December 10, 2003 from http://www.search.epnet.com/direct.asp?an=8548112.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Salmela & Spil, 2002).

ب. مقالة مأخوذة من موقع إلكتروني دون أن تكون في مجلة علمية:

تتبع نفس الطريقة السابقة في التوثيق مع ملاحظة أنه لا يوجد اسم مجلة أو عدد، لذا يلغى اسم المجلة والصفحات من التوثيق لعدم وجوده، ويكتب عندئذ عنوان المقالة بالخط المائل أو الغامق أو كلاهما معاً أو يوضع خط اسفل العنوان، ثم يتابع التوثيق بنفس الطريقة السابقة.

مندورة، محمد محمود، ودرويش، محمد جمال الدين (1994). ***التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات***. جمعية الحاسبات السعودية، الرياض، زيارة 20 تشرين الأول، 2003، على شبكة الإنترنت: http://www.govit.org.sa/estratege.asp

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (مندورة ودرويش، 1994).

Fisher, Alan R. (2001). ***A Strategy for Sharing Corporate Information***. Retrieved February 15, 2004 from http://www.FWS.gov/stand/site/WFWSStrat.htm/

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Fisher, 2001).

ج. ملخص إلكتروني مأخوذ من قاعدة بيانات ثانوية.

Fournier, M., Ridder, D., & Bensing, J. (1999). Optimism and adaptation to multiple sclerosis: What does optimism mean? ***Journal of Behavioral Medicine***, 22, 303-326. Abstract retrieved October 23, 2000 from PsycINFO database.

ويكون التوثيق داخل النص لأول مرة بالشكل التالي:

..... (Fournier, Ridder & Bensing, 1999).

وعند تكرار استخدام المرجع يكون التوثيق داخل النص كما يلي:

..... (Fournier et al., 1999).

د. ورقة بحثية في مؤتمر افتراضي

Paper presented at virtual conference

من الجدير بالملاحظة أنه لا يوجد موقع جغرافي محدد للمؤتمر الافتراضي، لذا توضع كلمة مؤتمر افتراضي باللغة العربية أو Virtual conference باللغة الإنجليزية بعد عنوان المؤتمر مباشرة، ثم نتابع التوثيق كما سبق.

Tan, G., & Lewandowsky, S. (1996). ***A comparison of operator trust in humans versus machines***. Paper presented at the CybErg 96 virtual conference. Retrieved May 16, 2000, from http://www.curtin.edu.au/conference/cyberg/center/outline.cgi/frame?dir=tan

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: .. (Tan & Lewandowsky, 1996).

ثامناً: الوسائط السمعيّة البصرية Audiovisual Media

أ. برنامج تلفزيوني Television Broadcast

وتكون طريقة التوثيق في قائمة المراجع والمصادر عموماً بالشكل التالي:

- اسم المتحدث بدءاً من العائلة متبوع بفاصلة ثم الاسم الأول يتبعه الوظيفة بين قوسين متبوع بنقطة.
- السنة متبوعة بفاصلة فالشهر واليوم الذي بثت فيه المقابلة بين قوسين متبوعة بنقطة.
- اسم الإذاعة التلفزيونية بخط مائل غامق متبوعة بعبارة برنامج تلفزيوني باللغة العربية أو Television broadcast باللغة الإنجليزية بين قوسين متبوعة بنقطة.
- المقاطعة متبوعة بفاصلة ثم المدينة متبوعة بنقطتين ثم اسم البرنامج.

سليم، ماهر (رئيس جامعة عمان الأهلية). (2008، 23 أيار). ***التلفزيون الأردني***. [برنامج تلفزيوني]. الأردن، عمان: ستون دقيقة.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (سليم، 2008).

Crystal, L. (Executive Producer). (1993, October 11). ***The Mac Neil/ Lehrer news hour*** [Television broadcast]. New York and Washington, Dc: Public Broadcasting Service.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Crystal, 1993).

ب. التسجيلات الصوتية Audio Recording

وتكون طريقة التوثيق في المراجع والمصادر عموماً بالشكل التالي:

- اسم المتحدث يتبعه الوظيفة بين قوسين متبوع بنقطة.

- العنوان ويكون بخط مائل أو غامق أو كلاهما يتبعه جملة تسجيلات كاسيت والرقم بالعربية أو عبارة (Cassette Recording No. 207-433-88 AB) بالإنجليزية وتكون بين قوسين متبوعة بنقطة.
- المقاطعة متبوعة بفاصلة ثم المدينة متبوعة بنقطتين ثم اسم الموزع متبوع بنقطة.

Costa, P. T., Jr. (Speaker). (1998). ***Personality, continuity and changes of adult life*** (Cassette Recording No. 207-433-88 AB). Washington, DC: American Psychological Association.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (Costa, 1998).

تاسعاً: المقابلات والاتصال الشخصي.

Interviews and Personal Communication.

لا يتم توثيق المقابلات والاتصال الشخصي في قائمة المراجع والمصادر، والتي قد تكون من خلال الاتصال الشخصي، أو الاتصال الالكتروني، أو من خلال رسالة، أو التلفون، أو الاميل الالكتروني؛ لأنها لا تُزوّد ببيانات مُوثقة. وإنما نكتفي بتوثيقها داخل النص فقط، حيث يوضع الاسم بشكله الطبيعي ولا تقدم اسم العائلة على الاسم الأول متبوع بفاصلة، ثم توضع عبارة مقابلة شخصية بالعربية أو عبارة Personal Communication باللغة الإنجليزية متبوعة بفاصلة ثم التاريخ الذي حدثت به المقابلة بالضبط باليوم والشهر والسنة.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

أ. في حالة أن يَرد نص المقابلة في البداية ثم يوضع التوثيق بعد ذلك، فيكون التوثيق في النص على الشكل التالي:

..... (ناجي أبو رميله، مقابلة شخصية، 10 حزيران، 2006).

..... (T.K. Nguyen, Personal Communication, September 28, 2001).

ب. إذا ذكر اسم المقابَل في البداية وتلاه النص كأن نقول: وقد ذكر ناجي أبو رميله ثم نورد النص، فهنا لا داعي لتكرار الاسم عند التوثيق، ويكون التوثيق في النص بالشكل التالي:

وقد ذكر ناجي أبو رميله ..... (مقابلة شخصية، 10 حزيران، 2006).

طريقة توثيق فقرة في النص مأخوذة من عدة مراجع في آن واحد

يمكن للباحث أن يوثق فقرة داخل النص مأخوذة من عدة مراجع في آن واحد بالشكل التالي: فإذا رجع الباحث إلى المراجع التالية عند تناوله أنواع النقد:

التل، وائل عبد الرحمن، وقحل، عيسى محمد (2007). **البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية** (ط2). الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

غرايبه، فوزي، دهمش، نعيم، الحسن، ربحي، عبد الله، خالد أمين، وأبو جبارة، هاني (2008). ***أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية*** (ط4). الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عليان، ربحي مصطفى، غنيم، عثمان محمد (2008). ***البحث العلمي الأسس النظرية والتطبيق العملي***. الأردن، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

فيمكنه توثيق ذلك داخل النص كالتالي:

(التل وقحل، 2007، 59؛ غرايبه وآخرون، 2008، 21؛ عليان وغنيم، 2008، 48)

ويلاحظ مما سبق أننا جمعنا التوثيق للمراجع المختلفة بالطريقة المعتادة بين قوسين، وقد فصل بين كل مرجع وآخر فاصلة منقوطة.

ترتيب المراجع في قائمة المراجع.

Order of References in the Reference List.

يتم ترتيب المراجع سواء في قائمة المراجع أو المصادر بالشكل التالي:

- القران الكريم.
- السنة النبوية الشريفة.
- الكتاب المُقدّس/ الإنجيل.

- بقية المراجع مرتبة حسب الحروف الأبجدية، مع ملاحظة أن (أل التعريف، أبو، بن، بو، با) لا تدخل في الترتيب الهجائي عند ترتيب المراجع بشكلها النهائي.
- يفضل عدم إعطاء أرقام متسلسلة للمراجع عند ترتيبها في قائمة المراجع.
- الأعمال العائدة لنفس المؤلف، أو لنفس المؤلفين بنفس الترتيب وفي سنوات مختلفة، فإذا وجد أكثر من كتاب لنفس المؤلف أو المؤلفين بنفس الترتيب، وقد رجع لهما الباحث، وسواءً في نفس الموضوع أو في موضوع آخر، فيُبدأ والحالة هذه في تثبيت تلك المراجع في قائمة المراجع أو المصادر حسب سنة صدور الكتاب. إذ توضع السنة الأقدم صدوراً في البداية بالشكل التالي:

Alter, Steven (1999). ***Information systems: Management perspective*** (3rd ed.). Massachusetts: Addison-Wesley Educational Publishers Inc.

Alter, Steven (2002). ***Information systems: The foundation of e-business*** (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

- إذا كان للمؤلف عملان أحدهم منفرد، والآخر مشترك مع مؤلف آخر، فيوضع في قائمة المراجع والمصادر عادة في البداية الكتاب المنفرد، ثم الكتاب المشترك بغض النظر عن سنة الصدور.

النجار، فايز جمعه (2007). ***نظم المعلومات الإدارية*** (ط2). الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار، فايز جمعه، والعلي، عبد الستار محمد (2006). ***الريادة وإدارة الأعمال الصغيرة***. الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

- إذا ورد مجموعة أعمال لعدة مؤلفين تشترك في المؤلف الأول وتختلف في المؤلف الثاني أو الثالث، فتُرتّب فيما بينها هجائياً اعتماداً على المؤلف الثاني وان تشابه المؤلف الثاني اعتماداً على المؤلف الثالث.

Hayward, D., Firsching, A., & Brown, J. (1999). .....
Hayward, D., Firsching, A., & Smigle, J. (1999). .....

- المراجع لنفس المؤلف أو لنفس المؤلفين وفي نفس الترتيب وفي سنة نشر واحدة، يضاف إلى السنة حرفاً أبجديا متسلسلاً مثل: (أ، ب، ج) بالعربية، أو (a, b, c) بالإنجليزية ويعتمد عند الترتيب في قائمة المراجع.

Baheti, J. R. (2001a). ***Control ……..***
Baheti, J. R. (2001b). ***Roles of …….***

- عدة أعمال لعدة مؤلفين يشتركون في اسم العائلة ويختلفون في الاسم الأول أو الثاني، فتُرتّب الأعمال فيما بينها اعتماداً على أبجدية الاسم الأول للمؤلفين حيث يشترك جميعهم في اسم العائلة، بغض النظر عن سنة الصدور.

Mathur, A. L., & Wallston, J. (1999). ……..
Mathur, S. E., & Ahlers, R.J. (1998). ……..

- إذا وجد عمل بدون اسم المؤلف، فيدخل في قائمة المراجع اعتماداً على الترتيب الهجائي للكلمة الأولى الواردة في التوثيق.

دليل كتابة الرسائل الجامعية في جامعة اليرموك (2003). الأردن، اربد: منشورات جامعة اليرموك–عمادة البحث العلمي والدراسات العليا.

ويلاحظ بشكل عام عند طباعة المرجع في قائمة المراجع أو المصادر إتباع الآتي:

- عند الانتهاء من السطر الأول والبدء بالسطر الثاني نبتعد مسافة تقدر بكلمة أو Tab ثم نكمل التوثيق، أما السطر الثالث وما يليه فيكون بمستوى السطر الثاني وهكذا، **ليأخذ التوثيق التنسيق التالي:**

الحميدي، نجم عبد الله، السامرائي، سلوى أمين، والعبيد، عبد الرحمن (2005). ***نظم المعلومات الإدارية: مدخل معاصر***. الأردن، عمان: دار وائل للنشر.

جواد، شوقي ناجي، حجازي، هيثم علي، عبد القادر، محمد احمد، الحواجرة، كامل محمد، الأعور، خالد نواف، الكساسبه، محمد فضي، وآخرون (2006). ***دراسات خاصة في إدارة الأعمال***. الأردن، عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

تمارين للمراجعة/ الفصل التاسع.

ضع دائرة حول الجواب الصحيح.

1. ترتب المراجع في نهاية البحث في قائمة المراجع (References List) بشكل عام اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA).

أ. حسب الأحرف الأبجدية.

ب. حسب ترتيب الاستخدام في النص.

ج. حسب الرتبة العلمية للمؤلف.

د. حسب سنة الإصدار من الأقدم إلى الأحدث.

2. إذا قام الباحث بالرجوع إلى كتاب نظم المعلومات الإدارية في بحثه، وأخذ من صفحة (82) منه، فإذا علمت أن:

اسم الكتاب: نظم المعلومات الإدارية-مدخل معاصر.

اسم المؤلف : د. نجم الحميدي. د. عبد الرحمن العبيد. د. سلوى السامرائي.

السنة 2005 دار النشر: دار الحامد للنشر والتوزيع. البلد: عمان. الدولة: الأردن.

فإن الباحث يقوم بتوثيق ذلك في قائمة المراجع (References List). اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA) بالشكل التالي:

أ. نجم الحميدي، وعبد الرحمن العبيد، وسلوى السامرائي (2005). ***نظم المعلومات الإدارية-مدخل معاصر***. الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

ب. نجم **الحميدي**، عبد الرحمن **العبيد**، وسلوى **السامرائي** (2005). نظم المعلومات الإدارية-مدخل معاصر. الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

ج. الحميدي، نجم، العبيد، عبد الرحمن، والسامرائي، سلوى (2005). ***نظم المعلومات الادارية-مدخل معاصر***. الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

د. **الحميدي**، نجم، **العبيد**، عبد الرحمن، و**السامرائي**، سلوى (2005). *نظم المعلومات الإدارية-مدخل معاصر*. الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

3. إذا قام الباحث بالرجوع إلى الكتاب التالي في بحثه وأخذ من صفحة رقم (35) فإذا علمت أن:

اسم الكتاب: الريادة وإدارة الأعمال الصغيرة.

اسم المؤلف: د. فايز النجار أ.د. عبد الستار العلي

السنة 2006 دار النشر: دار الحامد للنشر والتوزيع. البلد: عمان. الدولة: الأردن.

فإن الباحث يقوم بتوثيق ذلك في النص (Text) اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA) بالشكل التالي:

أ. (النجار والعلي، 2006، 35)

ب. (النجار، والعلي، 2006، 35)

ج. (د. فايز النجار وأ.د عبد الستار العلي، 2006، 35)

د. (الريادة وإدارة الأعمال الصغيرة، 2006، 35)

4. إذا قام الباحث بإجراء مقابلة شخصية في بحثه، فكيف يقوم الباحث بتوثيق ذلك في قائمة المراجع (References List) اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA System) إذا علمت أن:

اسم المقابل: د. خالد طوقان.

وظيفة المقابَل: وزير التعليم العالي.

تاريخ المقابلة: 15 حزيران 2007

أ. خالد طوقان، مقابلة شخصية، 15 حزيران 2007.

ب. خالد طوقان، وزير التعليم العالي الأردني، مقابلة شخصية، 15 حزيران 2007.

ج. د. خالد طوقان، وزير التعليم العالي الأردني، مقابلة شخصية، 15 حزيران 2007.

د. لا شيء مما ذُكر.

5. تسمى القائمة (List) التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي يرى الباحث أن لها علاقة ببحثه، وأنها تعمل كخلفية أو كقراءات أخرى رجع إليها الباحث، أو ينصح بالرجوع إليها من قبل الباحثين الآخرين.

أ. قائمة المراجع References List

ب. قائمة المصادر Bibliography List

ج. لا شيء مما ذُكر.

6. إذا قام الباحث بالرجوع إلى الكتاب التالي في بحثه، وأخذ من صفحة (151) منه، فكيف يقوم الباحث بتوثيق ذلك داخل النص (Text) لأول مرة، اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA System) إذا علمت:

اسم الكتاب:

Strategic management: Creating competitive advantage (2nd ed.).

اسماء المؤلفون: Gregory G. Dess, G. T. Lumpkin, Marilyn L. Taylor

سنة النشر: 2005 البلد: Boston Burr Ridge

دار النشر: McGraw-Hill Companies, Inc.

أ. ..... (Dess, Lumpkin & Taylor, 2005, 151).

ب. ..... (Dess, Lumpkin, Taylor, 2005, 151).

ج. ..... (Strategic management, 2005, p. 151).

د. ..... (Dess et al., 2005, p.151).

7. إذا قام الباحث بالرجوع إلى كتاب نظم المعلومات الإدارية الطبعة الثانية في بحثه، وأخذ من صفحة (187) منه، فكيف يقوم الباحث بتوثيق ذلك داخل النص (Text). اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA) إذا علمت أن:

اسم الكتاب: نظم المعلومات الإدارية الطبعة الثانية.

اسم المؤلف : د. فايز جمعه النجار.

السنة 2007 دار النشر: دار الحامد للنشر والتوزيع. البلد: عمان. الدولة: الأردن.

فإن الباحث يقوم بتوثيق ذلك في النص (Text) اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA) بالشكل التالي:

أ. (فايز النجار، 2007، 187)

ب. (النجار، 2007، 187)

ج. (النجار، 2007، ط2، 187)

د. (نظم المعلومات الإدارية، 2007، 187)

8. إذا قام الباحث بالرجوع إلى الكتاب التالي في بحثه، وأخذ من صفحة (201) منه، فكيف يقوم الباحث بتوثيق ذلك داخل النص (Text)، اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA System) إذا علمت:

اسم الكتاب: Exploring research (6th ed.) اسم المؤلف: Neil J. Salkind

سنة النشر: 2006 البلد: New Jersey دار النشر: Pearson Education, Inc.

أ. (Neil, 2006, 201).

ب. (Salkind, 2006, 201).

ج. (Exploring research, 2006, 201).

د. (Exploring research 6th ed., 2006, 201).

9. تسمى القائمة (List) التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي رجع إليها الباحث فعلاً في دراسته، والتي تعتبر وثيقة تزود بمعلومات ضرورية لتحديد واسترجاع أي مرجع من قبل الباحثين الآخرين.

أ. قائمة المراجع References List

ب. قائمة المصادر Bibliography List

ج. لا شيء مما ذُكر.

10. إذا قام الباحث بالرجوع إلى الكتاب التالي في بحثه وأخذ من صفحة رقم (20) فإذا علمت أن:

اسم الكتاب: تكنولوجيا شبكات الحاسوب. الطبعة الثانية.

اسم المؤلف: م. جعفر صادق الحسني. سرحان سليمان داود.

السنة 2006 دار النشر: دار وائل للنشر والتوزيع. الدولة: الأردن البلد: عمان.

فإن الباحث يقوم بتوثيق ذلك في النص (Text) اعتمادا على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA System) بالشكل التالي:

أ. (م. جعفر الحسني، وسرحان داود، 2006، 20)

ب. (تكنولوجيا شبكات الحاسوب، 2006، ص. 20)

ج. (الحسني، وداود، 2006، 20)

د. (الحسني وداود، 2006، 20)

المراجـع

References

المراجع العربية.

المراجع الأجنبية.

المراجع

الازهري، منى أحمد، وباهي، مصطفى حسين (2000). ***أصول البحث العلمي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية***. جمهورية مصر العربية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

الاعرجي، عاصم محمد (1995). ***الوجيز في مناهج البحث العلمي: منظور اداري معاصر***. الاردن، عمان: دار الفكر للطباعة والتوزيع والنشر.

البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد (2005). ***أساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي: التخطيط للبحث وجمع البيانات يدويا وباستخدام SPSS***. الأردن، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

البواهي، فاروق (2000). ***منتهج وتقنيات البحث العلمي في التربية وعلم النفس***. جمهورية مصر العربية، القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

التل، وائل عبد الرحمن، وقحل، عيسى محمد (2007). ***البحث العلمي في العلوم الانسانية والاجتماعية*** (ط2). الاردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

جابر، جابر، وكاظم، أحمد (1969). ***مناهج البحث في التربية وعلم النفس***. جمهورية مصر العربية، القاهرة: دار النهضة العربية.

جبرين، علي، والغدير، حمد (2001). ***اساسيات البحث العلمي وكتابة التقارير العلمية والعملية***. الاردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

جريدة الرأي الأردنية (2007). العدد 13372، ص. 52، الأحد 13 أيار.

حسن، عبد الباسط محمد (1963). ***اصول البحث الاجتماعي***. جمهورية مصر العربية، القاهرة: مطبعة لجنة البيان العربي.

الخرابشه، عمر محمد عبد الله (2007). ***اساليب البحث العلمي***. الاردن، عمان: مركز بيع الكتب في كلية الاميرة عالية الجامعية، جامعة البلقاء التطبيقية.

دائرة الاحصاءات العامة. ***التعداد العام للسكان والمساكن لعام 2004***. زيارة الموقع الالكتروني http:/www.dos.gov.jo/dos_home_a/main/index.htm

الرشيدي، بشير صالح (2000). ***مناهج البحث التربوي: رؤية تطبيقية مبسطة***. الكويت: دار الكتاب الحديث.

References

سيكاران، أوما (1998). ***طرق البحث في الادارة – مدخل بناء المهارات البحثية***. (ترجمة: اسماعيل علي بسيوني و عبد الله بن سليمان العزاز). السعودية، الرياض: النشر العلمي والمطابع. (سنة النشر الاصلية 1992).

صبري، عزام (2006). ***الاحصاء في التربية ونظام SPSS***. الاردن، اربد: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

الضامن، منذر (2008). ***أساسيات البحث العلمي***. الاردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بو ضرغم، صابر (2000). ***خطوات البحث الاجتماعي***. لبنان، بيروت: دار الافاق الجديدة.

عبد الحفيظ، اخلاص، وباهي، مصطفى حسين (2000). ***طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية***. جمهورية مصر العربية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

عليان، ربحي مصطفى (بدون). ***البحث العلمي: اسسه- مناهجه وأساليبه- اجراءاته***. الاردن، عمان: بيت الافكار الدولية.

عليان، ربحي مصطفى، غنيم، عثمان محمد (2008). ***البحث العلمي الاسس النظرية والتطبيق العملي***. الاردن، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عودة، احمد سليمان، والخليلي، خليل يوسف (1988). ***الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية***. الاردن ، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عودة، احمد سليمان، وملكاوي، فتحي (1992). ***أساسيات البحث العلمي***. الاردن، اربد: مكتبة الكتاني.

غرايبه، فوزي، دهمش، نعيم، الحسن، ربحي، عبد الله، خالد أمين، وأبو جبارة، هاني (2002). ***أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية*** (ط3). الاردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

غرايبه، فوزي، دهمش، نعيم، الحسن، ربحي، عبد الله، خالد أمين، وأبو جبارة، هاني (2008). ***أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية*** (ط4). الاردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

قنديلجي، عامر (2007). ***البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية***. الاردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

محجوب، وجيه (2005). *أصول البحث العلمي ومناهجه* (ط2). الاردن، عمـــان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

ملحم، سامي محمد (2006). *مناهج البحث في التربية وعلـــم الـــنفس* (ط4). الاردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

النجار، فايز جمعه (مقبول للنشر). جودة المعلومات وأثرهـــا فـــي تحقيـــق المرونـــة الاستراتيجية في الشركات الصناعية الأردنية. *مجلة جامعـــة تـــشرين*، جامعـــة تشرين، اللاذقية، الجمهورية العربية السورية.

النجار، نبيل جمعه (2007). *الاحصاء في التربية والعلوم الانسانية*. الاردن، عمـــان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

American Psychological Association (2003). ***Publication Manual of the american psychological association*** (5th ed.). Washington, DC: American Psychological Association.

Anderson, J., & Poole, M. (2001). ***Assigument and thesis writing*** (4th ed.). Brisbane: John Wiley and Sons.

Chandler, A. D. (1962). ***Strategy and s tructure***. Masscults: M.I.T. Press.

Chauri, P., & Gronhang, K. (2005). ***Research methods for business students: A partical guide*** (3rd ed.). Harlow: Financial Times Pretice Hall.

Emory, C. William, Cooper, Donald R. (1991). ***Business research methods*** (4th ed.). Homewood: Richard D. Irwin, Inc.

Fink, A. (2003). ***The survey questions*** (2nd ed.) Thousand Oaks, CA, Sage.

Fisher, Colen (2004). ***Researching and writing a disseration for business students***. Harlow, England: Pearson Education Limited.

Hakin, C. (2000). ***Research design: Successful design social and economic research*** (2nd ed.). London: Routledge.

Hinkle, D., Wiersma, W., & Jurs, S. (1979). ***Applied statistics for behavirol sciencess***. Chicago: Rand-Mc Nally.

Jahoda, Sellitiz, & Cook, Deutch. (1956). ***Research methods in social relation***. NY: Rinhart and Winson.

McMillan, James H., Schumacher, Sally (2001). ***Research in education aconceptual introduction***. Addison Wesly Longman Inc.

Morris, C. (2003). ***Quantitative approaches in business studies*** (6th ed.). Harllow: Financial Times Prentice Hall.

Neuman, W.L. (2000). ***Social research methods*** (2nd ed.). London: Allyn and Bacon.

Patton, M.Q. (2002). ***Quantitative research and evaluation methods*** (3rd ed.). Thousand Oaks, CA, Sage.

Robnson, C. (2002). ***Real word research*** (2nd ed.). Oxford, Blackwell.

Rummel, J. Francis, & Ballanie, Wesley C. (1963). ***Research methodology in business***. New York: Happer and Row.

Salkind, Neil J. (2006). ***Exploring research*** (6th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

Saunders, Mark, Lewis, Philip, & Thornhill, Adrain (2007). ***Research methods for business students*** (4th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Sekaran, Uma (1992). ***Research methods for business: Askill bulding approach*** (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons Inc.

Sekaran, Uma (2003). ***Research methods for business: Askill bulding approach*** (4th ed.). New York: John Wiley & Sons Inc.

Selltiz, Claire et al. (1976). ***Research methods in social relations*** (3rd.ed.). New York: Holt Rinehart and Winston.

Yin, R.K. (2003). ***Case study research: Design and method*** (3rd ed.). London: Sage.

Young, Pauline V., & Schmid, Caluin F. (1966). ***Scientific social surveys and research***. Englewood Cliffs, NJ: Pretice Hall, Inc.

Zikmund, William G. (2000). ***Business research methods*** (6th ed.). Fort Worth: Harcourt College Publishers.

الملاحق

ملحق 1 إجابات أسئلة الفصول المختلفة.

ملحق 2 التوثيق في نظام هارفارد.

ملحق 3 الاختلافات الرئيسة في التوثيق بين نظام هارفارد ونظام جمعية علماء النفس الأمريكية.

ملحق 4 مسرد المصطلحات.

ملحق 5 تحكيم الكتاب علمياً ومنهجياً من عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بجامعة الإسراء.

إجابات أسئلة المراجعة للفصول المختلفة

الفصل الأول/ المدخل إلى البحث العلمي.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ج	د	ج	ج	ب	د	د	ج	ج	ب

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	أ	د	ج	ج	أ	أ	د	أ	ب	ج

الفصل الثاني/ صياغة تصميم البحث.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	أ	ب	د	أ	ج	ج	د	د	ب	ج

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	ب	ب	أ	أ	د	ب	د	ج	ج	ب

الفصل الثالث/ طرائق وأدوات جمع البيانات.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	د	أ	أ	ج	ج	أ	ب	د	د

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	ج	أ	د	ج	ب	ج	ب	د	ج	ب

الفصل الرابع/ اختيار العينة.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ج	ج	أ	ب	د	أ	د	ج	ب	ج

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	أ	ب	أ	ج	أ	ب	د	أ	ب	د

الفصل الخامس/ المتغيرات والمقاييس.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	ج	أ	ب	د	ب	ج	ب	د	ج

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	ج	ب	أ	أ	د	ج	د	ب	أ	ج

الفصل السادس/ مفاهيم إحصائية.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	د	أ	أ	ج	أ	ب	ب	ب	د	ب

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	أ	ب	ج	ب	ب	ب	ج	ج	ب	أ

الفصل السابع/ تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	ج	ب	د	أ	أ	ج	د	ب	ج

السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة	أ	د	ب	أ	د	د	ب	ج	ج	د

الفصل الثامن/ عرض البيانات.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	ب	ج	ب	أ	ج	د	ج	د	ب	أ

الفصل التاسع/ التوثيق في البحث العلمي.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة	أ	ج	أ	د	ب	أ	ب	ب	أ	د

التوثيق في نظام هارفارد

استخدام نظام هارفارد Using the Harvard system

أولاً: التوثيق داخل النص.

يعتمد نظام هارفارد على التوثيق مباشرة داخل النص بعد انتهاء النص المقتبس وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بالسنة بين قوسين، وقد طُوّر هذا النظام في جامعة هارفارد عام 1930 (Anderson & Poole, 2001).

وسنتناول طريقة التوثيق في النص لكل حالة عند التعرض للتوثيق في قائمة المراجع والمصادر (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 580).

ثانياً: التوثيق في قائمة المراجع والمصادر.

1. الكتب وفصل في كتاب Books and chapter in book

- **وجود مؤلف واحد والكتاب طبعة أولى:**

Saunders, MNK and Cooper, SA (1930) *Understanding Business Statistic*, DP Publication Ltd, London.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Saunders 1930).

- **وجود مؤلف واحد والكتاب أكثر من طبعة:**

Morris, C (2003) *Quantitative Approaches to Business Studies* (6th edn), Financial Times Pitman Publishing, London.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Morris 2003).

- **وجود مؤلفين للكتاب:**

Laudon, Kennth C and Laudon, Jane P (2004) *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (8th edn) Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, Upper Saddle River.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي:..... (Laudon and Laudon 2004)

- **وجود ثلاثة مؤلفين فأكثر للكتاب:**

Thornhill, A, Lewis, P, Millmore, M and Saunders, MNK (2000) *Managing Change: A human Resource Strategy Approach*, FT Prentice Hall, Harlow.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي:..... (Thornhill et al. 2000)

- **فصل في كتاب:**

Roboson, C (2002) *Real World Research* (2nd edn), Blackwell, Oxford, Chapter 3.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Roboson 2002).

- **فصل في كتاب محرر:**

King, N (2004) 'Using templates in the thematic analysis of text' *in* Cassell, C. and Symon, J. (eds), *Essential Guide to Qualitative Methods in Organizational Research,* Sage, London, pp. 256-270.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (King 2004).

2. المجلات العلمية Journals

- **بحث منشور في مجلة علمية:**

Ashill, N J, and Jobber, D (2001) 'Defining the information needs of senior marketing executive: An exploratory study', *Quantitative Market Research: an International Journal*, 4: 1, 52- 61.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Ashill and Jobber 2001)

Storey, J, Cressey, P, Morris, T and Wilkinson, A (1997) 'changing employment practices in UK banking: case studies', *Personnel Review*, 26: 1, 24-42.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Storey et al. 1997)

- **بحث منشور في مجلة علمية بدون مؤلف:**

Local Government Chronicle (1993) 'Westminster poised for return to AMA fold', *Local Government Chronicle*, 5 November, p. 5.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Local Government Chronicle 1993)

3. منشورات حكومية Government publication

- **أوراق محكمة عليا أو برلمانية تتضمن القوانين:**

Great Britain (2005) *The Prevention of Terrorism Act*, The Stationery Office, London.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Great Britain 2005)

- **أوراق أُخرى بمؤلف:**

نتعامل مع هذه الأوراق في التوثيق كما نتعامل مع الكتب.

4. الجرائد وتتضمن قاعدة بيانات في أقراص مدمجة مستمرة

Newspapers including CD-ROM database continued

- **مقالة في جريدة معروف المؤلف:**

Roberts, D (1998) 'BAe sells property wing for £301m', *The Daily Telegraph*, London, 10 October, p. 31.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Roberts 1998)

- **مقالة في جريدة بدون مؤلف:**

Guardian (1992) 'Fraud trial at Britannia Theme Park', *The Guardian*, Manchester, 5 February, p. 4.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Guardian 1992)

- **مقالة في جريدة مأخوذة من قاعدة بيانات في قرص مدمج.**

Financial Times (1998) 'Recruitment: lessons in leadership: moral issues are increasingly pertinent to the military and top corporate rank', *Financial Times* (CD-ROM), London, 11 March, p. 32.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي:..... (Financial Times 1998)

5. ورقة بحثية غير منشورة مقدمة في مؤتمر علمي.

Unpublished conference paper

Saunders, MNK, Thornhill, A and Lewis, P (2001) 'Employees reactions to the management of change: an exploration from an organizational justice framework', *paper presented at the Eighth Annual International Conference on Advances in Management*, 11-14 July, Athens.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Saunders et al. 2001)

6. رسالة، بريد الكتروني شخصي، مؤتمر الكتروني.

Letter, personal emails and electronic conferences/ bulletin boards

- **رسالة:**

McPartlin, A (2005) 'Unpublished letter: Reviewer's feedback'.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (McPartlin 2005)

- **بريد الكتروني شخصي:**

McPartlin, A (amcpartlin@abcdef.com) (2005) 'Reviewer's feedback' (email to MNK Saunders) (mnksaunders@abcdef.com).

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (McPartlin 2005)

- مؤتمر الكتروني:

GPO Access (2005), *Federal Bulletin Board* [online] (cited 6 April 2005) Available from <URL:http://fedbbs.access.gpo.gov/>

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (GPO Access 2005)

7. المواد السمعية البصرية Audio-visual material

- برامج الراديو والتلفزيون:

Little Britain. Series 3 (2005) *Little Britain*, London, British Broadcasting Corporation, 1 December 2005.

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Little Britain 2005)

- القرص متعدد الاستعمال الرقمي (DVD) التجاري وفيديو جزء من سلسلة:

The Office Complete Series 1 and 2 and the Charismas Specials (2005) *Series 1 Charismas Specials*, London, British Broadcasting Corporation [video: DVD].

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (The Office Complete 2005)

8. الانترنت Internet items excluding emails continued

- موقع/ صفحات موقع خاص.

Chartered Institute of Personnel and Development [online] (cited 7 January 2002) Available from <URL:http://www.cipd.co.uk>

- مقالة على الانترنت.

Johnes, A and Smith, A (eds) (2001) 'What exactly is the Lab our Fours Survey? [online] (cited 20 December 2001) Available from <URL:http//www.statistics.gov.uk/nsbase/downloads.theme_labour/what_exactly_is_LFS1.pdf>

ويكون التوثيق داخل النص كالآتي: ..... (Johnes and Smith 2001)

الاختلافات الرئيسة في التوثيق

بين نظام هارفارد ونظام جمعية علماء النفس الأمريكية

(Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, 583)

أ. الاختلافات في التوثيق داخل النص.

مرجع بمؤلف واحد.	هارفارد	(Lewis 2001)
	APA	(Lewis, 2001)
		في نظام هارفارد لا توضع فاصلة بعد العائلة وتأتي السنة مباشرة. أما في نظام (APA) فتوضع فاصلة بعد العائلة وتأتي السنة بعد ذلك.
مرجع بمؤلفين اثنين.	هارفارد	(Saunders and Williams 2001)
	APA	(Saunders & Williams, 2001)
		في نظام هارفارد لا توضع فاصلة بعد عائلة المؤلف الثاني، وتستخدم كلمة and بين المؤلفين ثم السنة مباشرة. أما في نظام (APA) فيستخدم رمز & بدل and ثم توضع فاصلة بعد عائلة المؤلف الثاني يليها السنة.
مرجع به من ثلاثة إلى ستة مؤلفين.	هارفارد	(Williams et al. 1999)
	APA	(Williams, Saunders & Staughton, 1999)
		في نظام هارفارد توضع عائلة المؤلف الأول فقط متبوع ب .et al فالسنة مباشرة. أما في نظام (APA) فيتم تثبيت المؤلفين في النص بأن توضع عائلة الأول متبوع بفاصلة ثم الثاني متبوع ب & ثم الثالث متبوع بفاصلة ثم السنة وهكذا للمرة الأولى. وعند تكرار استخدام المرجع توضع عائلة الأول فقط متبوع ب .et al ثم فاصلة ويتبع ذلك السنة.
مرجع به أكثر من ستة مؤلفين.	هارفارد	(Williams et al. 1999)
	APA	(Williams et al., 1999)
		في نظام هارفارد توضع عائلة المؤلف الأول فقط متبوع ب .et al فالسنة مباشرة. أما في نظام (APA) فتوضع عائلة المؤلف الأول متبوع ب .et al ثم فاصلة ويتبع ذلك السنة.

ب. الاختلافات في التوثيق في قائمة المراجع والمصادر.

تختلف طريقة كتابة المرجع عند التوثيق في قائمة المراجع والمصادر بإتباع طريقة هارفارد عنها عند إتباع طريقة (APA) ويمكن تلخيص ذلك بالاتي:

مرجع بمؤلف واحد.	هارفارد	Alter, Steven (2002) *Information Systems: The Foundation of E-business* (4th edn), Prentice-Hall, Inc., New Jersey, Upper Saddle River.
	APA	Alter, Steven (2002). ***Information systems: The foundation of e-business*** (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
مرجع بمؤلفين اثنين.	هارفارد	Laudon, Kennth C and Laudon, Jane P (2004) *Management Information Systems: Managing The Digital Firm* (8th edn), Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, Upper Saddle River.
	APA	Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2004). ***Management information systems: Managing the digital firm*** (8th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.
مرجع بثلاثة مؤلفين فأكثر.	هارفارد	Thornhill, A, Lewis, P, Millmore, M and Saunders, MNK (2000) *Managing Change: A human Resource Strategy Approach*, FT Prentice Hall, Harlow.
	APA	Thornhill, A., Lewis, P., Millmore, M. & Saunders, M.N.K. (2000). ***Managing change: A human resource strategy approach***. Harlow: FT Prentice Hall.

ملاحظات: يرتب المؤلفين بدءاً من عائلة المؤلف عموماً متبوعة بفاصلة ثم عائلة المؤلف الأخير فتسبق ب (and) في نظام هارفارد، بينما تسبق ب (&) في نظام (APA)، ثم توضع السنة بين قوسين متبوعة بنقطة في نظام (APA) بينما نتابع التوثيق بدون نقطة في نظام هارفارد، ثم نضع عنوان الكتاب بخط مائل أو غامق أو كلاهما متبوع بنقطة، وأخيراً توضع دار النشر متبوعة بفاصلة فالمدينة في نظام هارفارد، أما في نظام (APA) فتوضع المدينة متبوعة بنقطتين ثم دار النشر.

ومما تجدر ملاحظته أن عنوان الكتاب يكتب بأحرف كبيرة في بداية الكلمات جميعها في نظام هارفارد وكذلك اسم المجلة ودار النشر فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة. بينما في نظام (APA) تبدأ الكلمة الأولى فقط بحرف كبير من عنوان الكتاب ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما اسم المجلة ودار النشر فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

مسرد المصطلحات Glossary

استراتيجية البحث الإجرائي **Action Research Strategy**

استجابة لموقف ما غالباً ما يتصل بمجريات الحياة لمعالجة مشكلات عملية للوصول إلى حلول يمكن الاعتماد عليها للمشكلات المتصلة أو ذات العلاقة بإجراءات العمل أو تدارك أخطاء في الطرق والأساليب المستخدمة في الحياة اليومية حيث تعمل على التعلم من الأخطاء التي يمكن أن تحدث في العمل، ويكون الهدف منه في الغالب تقديم تحسين ممارسات أكثر منه إنتاج معرفة.

الملاحظة غير المقصودة **Accidental Observation**

ملاحظة الباحث بعض الظواهر بطريقة الصدفة.

اختبار أنكوفا **ANCOVA/ Analysis of Cvariance**

يستخدم اختبار تحليل الاختلاف كأداة إحصائية لمعادلة الاختلافات الرئيسة أينما وجدت.

اختبار أنوفا **ANOVA/ Analysis of Variance (Univariate)**

يستخدم اختبار أنوفا/ تحليل التباين لمعرفة الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات حيث يكون المتغير المستقل أكثر من مجموعتين على مقياس اسمي، بينما يكون المتغير التابع على مقياس فئوي.

البحث التطبيقي **Applied Research**

البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل لمشكلات قائمة، أو التوصل إلى علاج لموقف معين.

قائمة المصادر **Bibliography**

هي القائمة التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي يرى الباحث أن لها علاقة ببحثه، وإن لم يكن قد استخدمها جميعها، ولكنه يرى أنها تعمل كخلفية أو كقراءات أخرى رجع إليها الباحث، أو ينصح بالرجوع إليها من قبل الباحثين الآخرين.

استراتيجية دراسة الحالة **Case Study Strategy**

منهج يهتم بجمع البيانات المتعلقة بظاهرة معينة أو وحدة معينة أو مجموعة أفراد محدّدين، وتقوم على أساس التعمق في الدراسة والنظر إلى الجزيئات من خلال الكل بهدف الوصول إلى فهم أعمق للظاهرة المدروسة.

تصنيف البيانات **Categorization Data**

ضم المتغيرات التي تقيس مفهوماً معيناً وسمات مشتركة ذات علاقة بالفرضية إلى بعضها البعض قبل إدخالها إلى الحاسب الآلي تهيئة للتحليل والتفسير.

البحوث السببية **Causal Research**

بحوث يتم إجراؤها عندما يكون حاجة إلى إيجاد علاقة (سبباً ونتيجة) عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة.

المصادفة **Chance**

الوصول إلى المعرفة بالمصادفة، بمعنى أن الباحث لم يكن قاصداً الوصول إليها والبحث عنها، ولكنه أثناء بحثه عن حقيقة معينة يصادف معلومة جديدة أمامه.

اختبار مربع كاي/ كا^2 **Chi-Square/ X^2**

أحد الاختبارات اللامعلمية والذي يوضح ما إذا كان نمط العلاقة بين المتغيرين ناتجاً عن الصدفة أم لا، معتمداً في ذلك على استخدام الجداول المتقاطعة.

السؤال المغلق المفتوح **Closed-Open Question**

يحوي هذا النوع من الأسئلة على نوعين من الأسئلة مغلقة ومفتوحة في آن واحد، ويحاول هذا النوع من الأسئلة تجنب عيوب السؤال المغلق والمفتوح معاً وبحيث يجمع مزايا الاثنين.

السؤال المغلق **Closed Question**

هي السؤال الذي تحتاج إلى أجوبة محددة حيث يطلب من المستجيب أن يضع رمزاً على الإجابة التي يوافق عليها.

العينة العنقودية **Cluster Sample**

هي العينة التي تسحب عندما تكون وحدات بعض المجتمعات على شكل تجمعات وغالبا ما تكون متشابهة إلى حد كبير بالنسبة للخاصية التي نقوم بدراستها. وتسمى هذه التجمعات عناقيد إذ يحوي كل عنقود منها على عدد من عناصر المجتمع الأصلية والتي غالبا ما تكون متجانسة.

ترميز البيانات **Coding Data**

هو استخدام الأرقام لتمثيل البيانات. انه عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام، أو أحرف يسهل إدخالها إلى الحاسب الآلي.

معامل التغير/الاختلاف **Coefficient of Variation/ CV.**

ملاحظة مدى التغير من خلال المقارنة بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري، ويقاس من خلال المعادلة التالية: معامل الاختلاف= (الانحراف المعياري/ الوسط الحسابي) * 100%.

مستوى الثقة **Confidence Level**

هي مستوى التأكيد بأن خصائص البيانات التي جمعت سوف تمثل المجتمع.

معامل التوافق/ الاقتران **Contingency coefficient**

يستخدم معامل الاقتران لإيجاد معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما منفصل ولكن ليس بالضرورة أن يكون أي منهما منفصلاً ثنائياً، ويمكن أن يستخدم عندما يكون عدد الفئات في أحد المتغيرين أو كلاهما أثنين أو أكثر.

المتغيرات المتصلة/ المستمرة **Continuous Variable**

هي المتغيرات التي تأخذ المشاهدة فيها أي قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل: الوزن.

بحوث مخططة **Contrived Research**

بحوث تجرى في بيئة معدّة بعناية كما في المختبرات. أي أن هناك سيطرة على البيئة التي يجري فيها البحث.

العينة الميسرة **Convenience Sample**

العينة الميسرة هي اختيار جزافي أو مصادفة للحالات المدروسة والتي من السهولة الحصول عليها في العينة، إذ يتم اختيار وحدات العينة بناء على سهولة الاتصال بالأعضاء، وهي سريعة التنفيذ وقليلة الكلفة.

الارتباط **Correlation**

الارتباط هو علاقة بين متغيرين أو أكثر، فعندما يرغب الباحث بمعرفة العلاقة بين بعض المتغيرات، ومعرفة طبيعة هذه العلاقة واتجاهها ومعنوياتها.

البحوث الارتباطية **Correlation Research**

هي بحوث غير سببية تحاول اكتشاف عدة عوامل مرتبطة بمشكلة البحث، والتعرف إلى العوامل الهامة التي لها ارتباط بالمشكلة دون الحاجة إلى تأسيس سبب وأثر.

معامل كرونباج ألفا **Cronbach Alpha Coefficient**

معامل يقيس مدى الاتساق في النتائج، أي مدى التناسق في إجابة المستجوب على كل الأسئلة الموجودة بالمقياس، ومدى قياس كل سؤال للمفهوم.

البحوث المقطعية **Cross-Sectional/ One Shot Research**

هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في وقت واحد مثل: دراسة أثر مصاريف الإعلان على حجم المبيعات.

أخطاء التغطية **Coverage Errors**

هي الأخطاء التي تشمل إهمال الباحث ولأسباب مختلفة الوصول إلى بعض الشركات والمناطق التي حددت في العينة.

البيانات **Data**

حقائق، ظواهر، أرقام، رموز لا تعطي معنى منفردة بل تجمع مع بعضها البعض لمعالجتها وتحليلها وتحويلها إلى معلومات ذات معنى.

الاستنباط **Deduction**

البدء بالنظريات إذ يستنبط منها الفرضيات ثم البحث عن البيانات لإثبات الفرضيات، أي ما يصدق على الكل يصدق على الجزء.

المتغير التابع **Dependent Variable**

هو المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة، فعندما تدرس أثر مصاريف الإعلان على حجم المبيعات فإن حجم المبيعات هو المتغير التابع القابل للدراسة.

البحث الوصفي **Descriptive Research**

البحث الذي يعطي صورة دقيقة وقت الدراسة عن أشخاص، أحداث أو حالات، إنه بحث يصف ميزات وخصائص مجتمع أو ظاهرة ما.

الإحصاء الوصفي **Descriptive Statistics**

الإحصاء الذي يهتم بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها.

المتغيرات المنفصلة **Discrete Variable**

هي المتغيرات التي تأخذ المشاهدة فيها قيماً متباعدة ومتقطعة مثل: عدد أفراد الأسرة، عدد المنظمات. عدد العاملين حيث ينتقل الرقم بعدد صحيح بين متغير وآخر.

التوثيق **Documentation**

إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية.

العينة المضاعفة **Double Sample**

هي العودة إلى العينة مرة أخرى عندما تصبح الحاجة ماسة إلى الحصول على معلومات أكثر تفصيلا أو شاملة عن مجموعة ما جمعت عنها معلومات سابقة، ثم نحتاج إلى جمع بعض المعلومات عنها مرة أخرى.

العنصر **Element**

عضو من المجتمع الكلي، فإذا كان لدينا منظمة بها (1200) عامل فإن كل عامل فيها يمثل عنصر في ذلك المجتمع.

العينة الطبقية العشوائية المتساوية **Equal Stratified Random Sample**

هي تقسيم العينة الطبقية الكلية بالتساوي على الطبقات بغض النظر عن حجم الطبقة.

الاثنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق **Ethnography Research**

وصف لمجموعة اجتماعية أو ثقافية أو نظام اجتماعي أو ثقافي حيث يتم التركيز على الأنماط المتعلقة بالأفعال واللغات والمعتقدات والشعائر وأساليب الحياة والمكونات الثقافية.

استراتيجية التجريب **Experimental Strategy**

ملاحظة الوقائع ووضع الفروض وإجراء التجارب للتحقق من صحة الفروض ثم الوصول إلى القوانين التي تحكم العلاقات بين الظواهر.

البحث الإيضاحي **Explanatory Research**

الدراسات التي تؤسس إلى علاقات سببية بين المتغيرات، فهي دراسة حالة أو ظاهرة بنظام لشرح العلاقات والوصول إلى نظرة واضحة بين المتغيرات المختلفة بالطرق الإحصائية، كما يمكن من خلالها أن نصل إلى شرح الأسباب بين المتغيرات للوصول إلى السبب والأثر.

البحث الاستكشافي **Exploratory Research**

بحث ابتدائي يفيد في حالة الرغبة في تفسير طبيعة المشكلة وزيادة فهمها. وهو مفيد في حالة التعمق في فهم المشكلة خاصة في حالة عدم التأكد من فهم طبيعة المشكلة لغرض بلورة هدف بحثي أو فرضية أكثر دقة ومشروعية.

المقابلات الشخصية **Face to Face Interviews**

هي المقابلات التي تتم وجهاً لوجه بين الباحث والمستجوب، ويعتمد ذلك على مستوى تعقيد المشكلة، والزمن الذي تستغرقه، وتباعد المكان.

التجارب الميدانية **Field Experiment**

هي التجارب التي تجري في البيئة الطبيعية للمنظمة "غير المخططة" والتي لا تكون فيها معزولة عن البيئة الخارجية.

قابلية التعميم **Generalizability**

القدرة على الاستفادة من نتائج البحث التي توصل إليها الباحث في منظمات أخرى، فهي الخروج بقواعد عامة يستفاد منها في تفسير ظواهر مشابهة.

النظرية المجذّرة **Grounded Theory**

أسلوب يتبع في تشكيل أفكار تبدأ من المعلومات، فهي تمثل خطة من الإجراءات لإنتاج نظرية ذات فحوى ومقدار، باستخدام أسلوب مقارن ومستمر وثابت يوظف تحليل البيانات وأساليب الاستنتاج والاستدلال والتحقق في آن واحد.

الربيع الأول/ الأدنى **First Quartile**

هو القيمة التي يسبقها ربع المشاهدات، ويليها ثلاثة أرباع المشاهدات. ولإيجاد الربيع الأول لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الأول.

استراتيجية البحث التاريخي/ الأرشيفي **Historical Research Strategy**

وصف وتحليل الوقائع والأحداث والاتجاهات السابقة لمشكلة اجتماعية معينة، أو ظاهرة حدثت في الماضي بالتأمل والتحليل والنقد، فهي فهم الحاضر اعتماداً الخلفية التاريخية ومحاولة إيجاد العلاقة بين أحداث الماضي ووقائع الحاضر رجوعا إلى أصلها وتحديد التغيرات والتطورات التي تعرضت لها ومنحتها صورتها الحالية.

الفرضية **Hypothesis**

جملة تجريبية للعلاقة المتوقعة بين متغيرين أو أكثر، إنها ادعاء واستنتاج حول معلمة من معالم المجتمع أو ظاهره ما استناداً إلى إحصاءات العينة.

المتغير المستقل **Independent Variable**

هو المتغير الذي يملك تأثير ايجابي أو سلبي على المتغير التابع، ويلاحظ أن التغيّر في المتغير التابع يُفسّر من قبل التغير في المتغير المستقل.

الاستقراء **Induction**

البدء بملاحظة الظواهر والوقائع الملموسة ثم تشكيل الفروض التي تمثل العلاقات بين الظواهر وجمع البيانات للتوصل إلى التعميم فهو الانتقال من الجزء إلى الكل.

الإحصاء الاستدلالي **Inferential Statistics**

الإحصاء الذي يهتم بتحليل البيانات وتفسيرها للتوصل إلى استنتاجات بناءً عليها، أي استقراء النتائج للتوصل إلى استنتاجات.

المدى الربيعي **Inter Quarter**

هو الفرق بين الربيع الثالث والربيع الأول، ويعطي صورة عن مدى تشتت المشاهدات.

المقاييس الفئوية **Interval Scales**

تقوم المقاييس الفئوية بترتيب المستجوبين وفقا للخصائص التفضيلية، ولكنها أيضا تسمح بحساب مقاييس النزعة المركزية مثل: الوسط الحسابي، الوسط الهندسي، ومقاييس التشتت مثل: الانحراف المعياري والتباين. إنها تسمح بدراسة عمق الاختلاف بين المستجوبين.

المتغير المعترض **Intervening Variable**

هو المتغير الذي يظهر فجأة في الزمن الذي يبدأ به المتغير المستقل بالتأثير على المتغير التابع.

المقابلة **Interview**

هي تفاعل لفظي يتم بين شخصين في موقف مواجهة حيث يحاول أحدهم وهو القائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التعبيرات لدى المبحوث والتي تدور حول آرائه ومعتقداته.

البحث **Investigation**

طريقة منظمة أو فحص منظم لاكتشاف حقائق جديدة، أو التثبت من حقائق قديمة والعلاقات التي تربط بينها أو القوانين التي تحكمها وبما يسهم في نمو المعرفة الإنسانية، إنه طريقة منظمة لإيجاد تفسيرات لظواهر اجتماعية غامضة، أو توضيح حقائق لم تفهم بصورة واقعية.

التجارب المعملية **Laboratory Experiment**

هي التجارب التي يتم إجراؤها داخل المختبر في ظروف صناعية تصمم لأغراض التجارب إذ تكون في بيئة مضبوطة "مخططة" معزولة عن العوامل الخارجية.

مقياس ليكرت **Likert Scale**

طريقة تستخدم في مقاييس الاتجاهات والتي تتطلب من الأفراد بالموافقة أو عدم الموافقة على مجموعة عبارات باستخدام مقياس من خمس نقاط.

البحوث المتعاقبة **Longitudinal Research**

هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في فترات زمنية متباعدة، فهي تصف المتغيرات خلال مراحل تطور الظاهرة، ومن هنا فإن القوة الأساسية في الدراسات المتعاقبة هي في قدرتها على متابعة التغير والتطور في الظاهرة المدروسة عبر الزمن.

اختبار مانوفا **MANOVA/ Multivariate Analysis of Variance**

يستخدم اختبار تحليل التباين المتعدد لمعرفة الفرق الحاصل بين متوسطات عدد من المجموعات عندما يكون لدينا أكثر من متغير تابع.

القيمة العظمى **Maximum**

هي القيمة التي تظهر أكبر قيمة في المشاهدات المدروسة.

الوسيط **Median**

هي المشاهدة التي تقع في منتصف القيم الموجودة حيث يكون عدد المشاهدات التي تقل عنها مساوياً لعدد المشاهدات التي تكبرها.

الوسط الحسابي **Mean**

هو متوسط القيم المختلفة، ويستخرج من خلال قسمة مجموع القيم المختلفة على عددها.

أخطاء القياس **Measurements Errors**

تتمثل هذه الأخطاء في عدم إعطاء معلومة حقيقية من قبل المستجوب عند تعبئة الاستبيان، أو عند إجابة السؤال المباشر الموجه إليه.

القيمة الصغرى **Minimum**

هي القيمة التي تظهر أصغر قيمة في المشاهدات المدروسة.

المنوال **Mode**

هو القيمة الأكثر تكراراً بين المشاهدات، علماً بأنه قد يكون هناك منوال أو أكثر للقيم المشاهدة، وقد لا يكون لها منوال على الإطلاق.

المتغير الوسيط **Moderating Variable**

هو المتغير الذي يملك تأثير غير متوقع (شرطي) على علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع، إذ يعمل على تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

جمع البيانات بطرق متعددة **Multi Methods of Data Collection**

جمع البيانات بطرق مختلفة ومن مصادر متعددة في آن واحد؛ مما يجعل البحث أكثر دقة، وأكثر ثقة بجودة البيانات.

الارتباط المتعدد **Multiple Correlation**

هو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغير من جهة ومجموعة متغيرات (اثنان أو أكثر) من جهة أخرى.

المقاييس الاسمية **Nominal Scale**

هي المقاييس التي تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء محل الدراسة إلى مجموعات معينة لدراسة الفروق عن طريق تقسيمها إلى مجموعات مثل: الجنس (ذكر، أنثى) حيث يعطي الذكر رقم (1) وتعطي الأنثى رقم (2)، ويلاحظ هنا أن الأرقام لا تحمل أي معنى أو قيمة، وإنما هي فقط للتمييز بين النوعين المذكورين ولا تعطى الأفضلية لأحدهم على الآخر.

بحوث غير مخططة **Non Contrived Research**

البحوث التي تجرى في البيئة الطبيعية للمنظمة مثل بحوث الارتباط التي تجري في التسويق والإنتاج. ويلاحظ هنا أنه لا يوجد سيطرة على البيئة البحثية بل تجري البحوث في البيئة الطبيعية دون تجهيزها مسبقاً.

الملاحظ غير المشارك **Non Participate Observer**

هو الملاحظ الذي لا ينضم إلى المنظمة أو البيئة البحثية بل يبقى متفرجاً إلى الظاهرة دون تدخل بل ينظر ويراقب الظاهرة.

المعاينة غير الاحتمالية **Non probability Sampling**

هي العملية التي يتم من خلالها اختيار العينة من قبل الباحث بصورة مباشرة اعتماداً على مبررات شخصية وليس احتمالية.

أخطاء عدم الاستجابة **Non Response Errors**

تتمثل في أن عدد من الاستبيانات التي وزعت لم نتمكن من إرجاعها، أو استرجعت ولم يتم الإجابة عليها أي وجدت فارغة عند مراجعة الاستبيانات.

أخطاء غير المعاينة **Non Sampling Errors**

هي الأخطاء التي ترافق تقديرات المسح أو الدراسة، أو البحث وهي تتعلق بالتحيّز الذي يمثّل الفرق بين متوسط كل التقديرات الممكنة في العينة والقيمة الحقيقة لمعلمة المجتمع.

الموضوعية **Objectivity**

البعد عن التحيز الشخصي والذاتية في البحث، وتأسيس البيانات على الحقائق وليس على المشاعر والتقدير الشخصي.

الملاحظة **Observation**

مشاهدة الظواهر من قبل الباحث أو من ينوب عنه، إنها الاعتبار المنبه للظواهر والحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف أسبابها والتنبؤ بسلوك الظاهرة والوصول إلى القوانين التي تحكمها.

السؤال المفتوح **Open Question**

هو السؤال الذي يعطي الحرية للمستجيب بأن يصوغ الإجابة التي يريد، إذ يعبر المستجوب عن الإجابة بألفاظ بشكل تلقائي عن موقفه.

المقاييس الترتيبية **Ordinal Scales**

تقوم المقاييس الترتيبية بترتيب (Rank) الأصناف كمؤشر لاختلاف نوعية المتغير بطريقة ذات معنى تعتمد على تفصيلات معينة من الأجود إلى الأسوأ، ويلاحظ في المقاييس الترتيبية أن الأرقام تشير إلى التفضيل والأهمية، ولكن الفرق بين كل مرتبة والتي تليها لا يشترط أن تكون متساوية. أي أن الفرق بين كل فئتين غير متساوي $(1-2) \neq (3-4)$ على نفس المقياس.

البساطة والاقتصاد **Parsimony**

الاكتفاء بالعوامل التي تؤدي إلى شرح الظاهرة أو المشكلة مناط البحث، وعدم المبالغة فيها؛ لتحقيق الاقتصاد عن طريق الفهم الجيد للمشكلة ولأهم العوامل التي تؤثر فيها.

الارتباط الجزئي **Partial Correlation**

الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغيرين مع الأخذ بالاعتبار الأثر الناتج عن ارتباط متغير أو متغيرات أخرى على أي من المتغيرين أو كليهما، فإذا أزيل الأثر من أحد المتغيرين فقط فإن الارتباط بينهما يسمى ارتباط جزئي أو شبه جزئي.

الملاحظ المشارك **Participate Observer**

هو الملاحظ الذي ينضم إلى المنظمة أو البيئة البحثية فيقوم بدور العضو المشارك في حياة الجماعة ونشاطاتهم حيث يلعب دورين دور المشارك في الظاهرة ودور المراقب لها أيضا.

معامل ارتباط بيرسون **Pearson Correlation**

معامل ارتباط يستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين، ومن شروط استخدامه وجود علاقة خطية بين المتغيرين، وأن تكون العينة عشوائية وقيم أفراد العينة مستقلة عن بعضها البعض.

الضبط أو السيطرة على الظاهرة **Phenomena Control**

التحكم في العوامل التي تحكم الظاهرة وتؤدي إلى وقوعها أو منعها. وهو الهدف النهائي للعلم والذي سيعمل على زيادة قدرة التحكم بالظواهر وضبطها وتطويعها لخدمته وتحديد العلاقات التي تربط بين الأشياء.

وصف الظاهرة **Phenomena Description**

الوصف المحدد لملامح الأشياء والظواهر، فهو جمع البيانات المتعلقة بالظواهر والأهداف وتصنيفها وترتيبها.

تفسير الظاهرة **Phenomena Explanation**

اكتشاف الظواهر والأسباب التي أدت إلى حدوثها ويعتمد على التحليل والمقارنة والربط بين العناصر المختلفة للتوصل إلى معرفة الأسباب.

التنبؤ بالظاهرة **Phenomena Prediction**

محاولة التنبؤ بما سيكون عليه حدث معين في المستقبل، ويرتبط التنبؤ ارتباطاً وثيقاً بمدى ثبات الظواهر موضوع الدراسة.

معامل فاي وكرامرز **Phi and Cramer's V Coefficient**

يستخدم معامل فاي وكرامرز للوصول إلى درجة التوافق بين زوج من المتغيرات الثنائية يقعان على مقياس اسمي وكل منهما منفصل ثنائي بصورة طبيعية.

المجتمع **Population**

هو مجموعة كلية أو كينونة كاملة يتشاركون في قواعد عامة من الخصائص، وقد تكون مجموعة من الأفراد، أو الأحداث، أو الظواهر، أو الأشياء، أو المنشات.

الدقة **Precision**

هي هامش الخطأ المسموح به، و يعني ذلك الدقة التي يطلبها الباحث في أي حساب من العينة.

الدقة والثقة **Precision and Confidence**

تعني الدقة مدى اقتراب النتائج التي يتوصل إليها البحث بناءً على البيانات التي تم جمعها من العينة إلى الحقيقة، إنها تعكس درجة التطابق بين ما توصلنا إليه من البحث وبين الظاهرة محل الدراسة.

التنبؤ **Predictability**

القدرة على البناء والتنبؤ بما يمكن الحصول عليه في المستقبل.

البيانات الأولية **Primary Data**

هي بيانات تجمع من قبل الباحث نفسه من مجتمع خاص لمشروع الباحث، وتكون تحت يديه.

المعاينة الاحتمالية **Probability Sampling**

هي العملية التي يتم من خلالها سحب العينة بحيث يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة (احتمال) معروف ومحدد للظهور في وحدات العينة.

أخطاء العمليات **Processing Errors**

تتمثل في الأخطاء التي تحدث خلال الترميز، الإدخال، التبويب، والجدولة عند تفريغ الاستبيانات على الحاسب الآلي.

طريقة الإسقاط **Projective Method**

هي أسلوب للحصول على الإجابات عن طريق استخدام المعاني المرتبطة بالكلمات، وإكمال الجمل، واختبارات الإسقاط، والتي بدونها يصعب الحصول على تلك الإجابات. وتهدف الأساليب الإسقاطية بشكل رئيس إلى التعرف على الجوانب الشخصية للفرد، والتعرف على دوافعه واتجاهاته وانفعالاته المختلفة.

العينة العشوائية الطبقية المتناسبة **Proportional Stratified Random Sample**

هي العينة الطبقية التي يؤخذ منها عدداً من كل طبقة يتناسب مع حجم الطبقة في المجتمع.

الأساليب السيكودرامية **Psychodrama**

تتمثل في الطلب من المستجوب بتمثيل موقف معين، أو تقليد شخصية معينة بحيث تتم هذه الأساليب عن درجة من وعي المبحوث وخصائصه وشخصيته دون أن يعي أنه يساعد الباحث في ذلك كأن يطلب من المستجوب تقليد المدرس أو الشرطي، وملاحظة ما يضيفه المستجوب عليها من لمسات نفسية ومبالغة تعكس ما بداخله.

البحث النظري **Pure Research**

البحث الذي يقوم به الباحث لإشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها، وتوضيح غموض في ظاهرة ما، دون النظر إلى مدى تطبيق نتائجه في الميدان.

الملاحظة المقصودة **Purposive Observation**

الملاحظة التي يقوم الباحث من خلالها بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص لتسجيل مواقف

العينة الهادفة **Purposive Sample**

هي العينة التي يتم اختيار وحداتها بناء على الخبرات في الموضوع الذي يدرس، وتستخدم عندما تكون المعلومات المطلوبة متوفرة لدى فئة معينة من الأفراد، فهي التي تملك المعرفة في الموضوع المبحوث وتستطيع تقديم المعلومة.

هادف **Purposive ness**

وجود أهداف محددة لكل بحث علمي يسعى الباحث لتحقيقها من إجراء بحثه.

المتغيرات النوعية **Qualitative Variables**

هي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام مثل: (ذكر، أنثى)، لون السيارة: (أبيض، أحمر، فضي).

المتغيرات الكمية **Quantitative Variables**

هي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام مثل: (الوزن، الطول، الحجم).

الاستبيان **Questionnaire**

هو أداة لجمع البيانات تتمثل في مجموعة من الأسئلة المكتوبة تتعلق بظاهرة ما يطلب من المستجيب الإجابة عليها.

العينة الحصصية **Quota Sample**

هي نوع من العينة العشوائية الطبقية ولكنها تختار أفراد الطبقة بطريق غير عشوائي، إذ تعتمد على تقسيم المجتمع إلى مجموعات خاصة، ثم حساب حصة كل مجموعة اعتماداً على علاقتها بالبيانات المتوفرة وحجم المجتمع، ثم الحصول على تلك الحصة بأيسر الطرق.

الأخطاء العشوائية **Random Errors**

هي الفرق بين القيمة التي يتم الحصول عليها من العينة وقيمة معلمة مجتمع الدراسة. والسبب في حدوث هذا الخطأ هو في طريقة اختيار العينة ونوعها وحجمها، والتباين في عناصر المجتمع.

المدى **Range**

يتمثل المدى في الفرق بين أقل قيمة وأعلى قيمة في المشاهدات وهو مؤشر للدقة.

المقاييس النسبية **Ratio Scales**

هي المقاييس التي يوجد بها صفر حقيقي وليس بداية تحكميّة كما في المقاييس الفئوية، لذلك فإنها من أقوى المقاييس نظراً لاشتمالها على بداية حقيقية وليس تحكميّة، وتستخدم المقاييس النسبية عند الرغبة في الحصول على أرقام واقعية دقيقة تبدأ من صفر.

قائمة المراجع **References List**

هي القائمة التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي رجع إليها الباحث فعلاً في دراسته، وتظهر قائمة المراجع في نهاية البحث أو الكتاب.

الانحدار **Regression**

معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين (X, Y) ويستخدم الانحدار في التنبؤ استناداً على قيم معروفة للوصول إلى قيم مستقبلية.

خط الانحدار **Regression Line**

علاقة خطية بين متغيرين، والخط المستقيم الذي نقصده هو الخط الذي يمثل النقاط في خط الانتشار أفضل تمثيل أي خط الملائمة الأفضل أو ما يسمى بخط الانحدار والذي تكون لديه مجموع مربعات الانحدار أقل ما يمكن.

ثبات الاستبيان/ المعوليه **Reliability**

هي مدى التوافق والإتساق في نتائج الاستبيان إذا طبقت أكثر من مرة وفي ظروف مماثلة.

تصميم البحث **Research Design**

هو ترتيب الظروف لعملية جمع المعلومات وتحليلها بطريقة تناسب هدف البحث وتستجيب له، وتضمن الاقتصاد بالتكاليف.

أخلاقيات البحث **Research Ethics**

الكيفية التي يتم فيها وضع عنوان وتصميم البحث، جمع البيانات، المعالجة وتخزين البيانات، وكتابة التقرير بمسؤولية وأخلاقية.

منهج البحث **Research Methods**

الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات.

استراتيجيات البحث **Research Strategy**

هي تحديد الأهداف الطويلة والقصيرة الأمد، واختيار طرائق التصرف، وتخصيص الموارد الضرورية لتحقيق تلك الأهداف.

أخطاء الاستجابة **Response Errors**

أخطاء تحدث عندما يملأ المستجوب الاستبيان ويعيده إلينا، ولكننا نواجه عند التدقيق برفض المستجوب الإجابة على بعض الأسئلة من باب الإحراج أو عدم التعاون.

المعاينة المقيدة **Restricted Sampling**

هي العملية التي يستخدم فيها بعض إجراءات الاختيار الاحتمالي المقيد عند سحب العينة.

اختبار رورشاخ **Rorschach test**

يتمثل في اختبارات نقط الحبر حيث يوضع نقطة حبر على ورقة لتعطي شكلاً ما ويطلب من المستجوب الإجابة عليها وما توحي له. حيث يطلب من المستجوب التعليق على الشكل الذي يراه، وهل يشبه شيئاً ما في ذهنه؟ وعندها يتم الربط بين الشكل الظاهر وما يدور في ذهنه من أفكار يسقطها على الشكل.

وحدة المعاينة **Sampling Unit**

هي كل عنصر من العناصر المختارة التي دخلت العينة من المجتمع.

العينة **Sample**

هي مجموعة جزئية من المجتمع الكلي أو عدد من الحالات التي تؤخذ من المجتمع الأصلي، أي استخدام عدد من الوحدات أو جزء من المجتمع الكبير للوصول إلى استنتاجات عن المجتمع الكبير معتمدين على التحليل الإحصائي.

المقاييس **Scales**

وسيلة مادية أو آلية معينة تستخدم للتمييز بين المشتركين متغيراً أو خاصية معينة محل الدراسة.

الطريقة العلمية **Scientific Research**

أسلوب للتفكير المنظم يقوم بشكل رئيس على إجراء التجارب حيث يضع فرضية ما، ويجمع لها البيانات ليخلص إلى نتائج برفض الفرضية أو قبولها ثم يبدأ بتطبيق نتائجه على مناحي الحياة.

البيانات الثانوية **Secondary Data**

هي البيانات التي جمعت سابقاً من قبل باحث آخر أو مشروع آخر وغالباً ما يكون الاعتماد عليها أقل كلفة ووقتاً.

تكملة الجملة الناقصة **Sentence Completion**

هي أن يعرض على المستجوب جملة ناقصة ويطلب منه إكمالها بسرعة.

الارتباط البسيط **Simple Correlation**

الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغيرين بصرف النظر عن العلاقة الناتجة بينهما.

الملاحظة البسيطة **Simple Observation**

ملاحظة غير مضبوطة وإنما ملاحظة الظواهر كما تحدث طبيعيا دون إخضاعها للضبط العلمي أي دون إعداد مسبق أو أدوات تسجيل.

العينة العشوائية البسيطة **Simple Random Sample**

هي العينة التي يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة اختيار معلومة ومتساوية لان يكون في العينة دون تحيز من الباحث.

عينة كرة الثلج **Snowball Sample**

هي العينة التي حيث يبدأ الباحث فيها بعينة صغيرة ميسرة، ثم تبدأ العينة بالكبر شيئاً فشيئاً مع سير الدراسة. وتستخدم هذه العينة عندما نواجه صعوبة في تحديد أعضاء المجتمع.

معامل ارتباط سبيرمان **Spearman Correlation**

معامل ارتباط لقياس قوة الارتباط بين متغيرين ترتيبيين، حيث يأخذ بعين الاعتبار مواقع القيم ورتبها وليس قيمها.

التكهن والجدل والحوار **Speculation & Argumentation & Dialogue**

الاعتماد على المنطق والجدل والحوار في بلورة الحقائق من خلال المناظرات للوصول إلى التفسيرات والنتائج بصدد القضايا المبحوثة.

الانحراف المعياري **Standard Deviation/ St.d**

هو مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي، فهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي، أي أنه الجذر التربيعي للتباين.

اختبار الثقة في نصفي المقياس **Split-Half Reliability Test**

يقيس هذا المقياس معامل الارتباط بين نصفي المقياس إذ يتم تقسيم الاختبار إلى جزأين متكافئين أو نفس المجموعة في زمنين متقاربين، وقياس مدى الارتباط والتقارب في الإجابة أو الاتساق في النتائج في المرتين.

العينة العشوائية الطبقية **Stratified Random Sample**

هي تكييف للمعاينة العشوائية، والتي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى اثنين أو أكثر من الطبقات وثيقة الصلة اعتماداً على عدد من الخاصيات.

تكملة القصة **Story Completion**

هي ذكر قصة قصيرة ثم الوقوف عند نقطة معينة ويطلب من المستجوب تكملتها.

المقابلات المهيكلة **Structured Interviews**

هي المقابلات التي يتم إجراءها بناءً على قائمة محددة من الأسئلة المكتوبة التي سوف توجه للمستجيب، حيث توجه نفس الأسئلة إلى جميع المستجوبين. كما يمكن استخدام الصور والرسوم في بعض الأحيان في إجراء المقابلات خاصة في بحوث التسويق للتعبير عن المشاعر والأفكار بأسلوب واضح.

الأساليب الإسقاطية الرمزية/ المصورة **Symbolism Projective techniques**

أن تقدم للفرد المستجوب مجموعة من الرموز أو الصور الغامضة ويطلب منه التعليق عليها.

الملاحظة المنتظمة **Systematic Observation**

هي الملاحظة المخططة مسبقاً، والخاضعة للضبط العلمي إذ يتم تحديد ظروف الملاحظة من حيث الزمان والمكان، وقد يستعان بالوسائل الإلكترونية أو الميكانيكية في ذلك.

العينة المنتظمة **Systematic Sample**

هي العينة التي يتم اختيارها على أساس فترات منتظمة من إطار المعاينة، وهذا يعني أنه لإجراء المعاينة المنتظمة لابد من توفر إطار للمجتمع أي قائمة تحوي كامل المجتمع مرتبة بطريقة ما.

المقابلات الهاتفية **Telephone Interviews**

هي المقابلات التي تتم عبر الهاتف وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى عدد كبير من المستجوبين في منطقة شاسعة.

قابلية الاختبار **Testability**

هي استخدام بعض الاختبارات الإحصائية للتأكد والتثبت من صحة أو عدم صحة الفروض التي نتوصل إليها استناداً على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتثبت منها.

اختبارات تفهم الموضوع **Thematic Apperception Test**

هي عرض صورة أو عدة صور ويطلب من المستجوب بأن يذكر ما يوحي له ذلك، بأن يبني قصة قصيرة حول ذلك.

الربيع الثالث/ الأعلى **Third Quartile**

هو القيمة التي يسبقها ثلاثة أرباع المشاهدات، ويليها ربع المشاهدات. ولإيجاد الربيع الثالث لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الثالث.

التجربة والخطأ **Trial and Error**

هي محاولات لإيجاد تفسيرات منطقية لمواقف غامضة حيث الاستمرار بالتجربة والخطأ حتى يصل الباحث إلى حل يزيل به الغموض.

اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت **t-test**

اختبار يستخدم لمعرفة الفرق بين متوسطين، أحدهم متغير مستقل تم قياسه باستخدام مقياس اسمي، بينما المتغير الآخر متغير تابع تم قياسه باستخدام مقياس فئوي أو نسبي، كما أنه يقوم باختبار ما إذا كان الفرق بين المتوسطين يختلف اختلافاً معنوياً.

المقابلات غير المهيكلة **Unstructured Interviews**

هي المقابلة التي لا تعتمد على خطة متسلسلة من الأسئلة، ويمكن توجيه أسئلة عامة مفتوحة من خلالها إذ يمكن توجيه السؤال وإتباعه بسؤال آخر؛ للوصول إلى فكرة جيدة عن متغيرات الدراسة

صحة الاستبيان **Validity**

هي أن يقيس الاستبيان ما وضع أصلاً لقياسه، أي أن تكون ذات صلة بالموضوع.

التنوع **Variability**

التلاؤم مع تنوع العلوم والمشاكل على اختلاف أنواعها؛ حيث العلوم تختلف عن بعضها البعض وبالتالي تحدد المناهج التي يجب إتباعها.

المتغيرات **Variables**

هي أي شيء يمكن أن تكون له قيمة، إذ يمكن أن يكون لعدد من المتغيرات قيم مختلفة في نفس الوقت. ومن أمثلتها الرواتب، درجات الحرارة، .. .

التباين **Variance/ σ^2**

هو الوسط الحسابي لمربع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي.

المقابلة المرئية **Video Conferencing Interviewing**

مقابلة تتم باستخدام التكنولوجيا وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى رأي سريع من عدد من المستجوّبين في موضوع معين، ويلاحظ استخدامها حالياً بكثرة في المقابلات التلفزيونية.

الأساليب الإسقاطية اللفظية **Verbally Projective techniques**

إسماع المستجوَب بعض الألفاظ سواء كانت كلمات أو جمل، ويطلب منه التعليق عليها.

التثبت **Verification**

الاستناد على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتأكد منها.

التباين في المجموعة **Within group**

التباين الذي لم يستطيع العامل المستقل شرحه، ويطلق عليه البواقي.

أساليب ترابط الألفاظ **Word-association techniques**

ذكر مجموعة من الألفاظ ويطلب من المستجوب أن يعبر عنها. ثم نسمع ماذا يعني ذلك للمُستجوَب.

الشبكة الواسعة العالمية **WWW/ Word Wide Web**

شبكة عنكبوتية تمتد عبر قارات العالم المختلفة تصل من خلالها إلى المواقع المختلفة بواسطة الانترنت.

درجة Z **Z-Score**

درجة معيارية تعتمد على التوزيع عندما يكون الوسط الحسابي 0 والانحراف المعياري 1.

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الإسراء الخاصة

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

الرقم : ع س / ٤٢ - ١٥٠

التاريخ : ٢٠٠٨/٣/٢٤

AL-ISRA PRIVATE UNIVERSITY

AMMAN - JORDAN

Ref. : .....

Date : .....

الدكتور فايز النجار المحترم

الدكتور نبيل النجار المحترم

الدكتور ماجد الزعبي المحترم

تحية طيبة وبعد،

م/نتيجة تقييم كتاب منهجي وعلمي

يسرنا إبلاغكم بأن نتيجة تحكيم الكتاب المرسوم "أساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي" ، قد جاءت إيجابية وبتقدير جيد جداً من الناحية العلمية والمنهجية لأغراض الترقية، وعليه يتم اعتماده كتاباً منهجياً لمادة أساليب البحث العلمي.

واقبلوا الاحترام.

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. معاوية إبراهيم

جامعة الأسراء الأهلية

AL - ISRA PRIV. UNIV.

1991 - ١٩٩١

Deanship of Scientific Research

م.إ/ن.س

P.O.Box 22 , 33 AL-ISRA, UNIVERSITY P.O. 11622
TEL. 4711710 - 4711830 - 4711581
FAX. 4711505

e-mail : info@isra.edu.jo
www.isra.edu.jo

ص . ب ٣٣ و ٢٢ مكتب بريد جامعة الاسراء ١١٦٢٢
هاتف : ٤٧١١٧١٠ - ٤٧١١٨٣٠ - ٤٧١١٥٨١
فاكس : ٤٧١١٥٠٥