|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المستوى: الرابعة متوسط** | **الباب الثامن : الإحصاء** | **السنة الدراسية : 2020 / 2021** |
| **المكتسبات القبلية:**   * حساب تكرارات – قراءة مخطط * حساب متوسط سلسلة إحصائية * ترتيب سلسلة إحصائية   **الكفاءة الختامية:**   * حل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية بالإحصاء ( مؤشرات الموقع ) |

الـمــوارد:

1. التكرار المُجمع
2. التكرار النسبي المجمع
3. المَدى و المتوسط لسلسلة إحصائية
4. وسيط سلسلة إحصائية

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وثائق التحضير** | **الوسائل البيداغوجية** | **نقد ذاتي** |
| * **الكتاب المدرسي** * **المنهاج** * **الوثيقة المرافقة** * **دليل الأستاذ** | * **السبورة** * **جهاز الإسقاط الضوئي** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **التكرار المُجمع** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تعيين تكرارات مجمعة انطلاقا من جدول أو مخطط بأعمدة** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 3 ص 91**  **وضعية تعلمية 1 ص 92**   1. ترتيب السلسلة ترتيبًا تصاعديا (تزايديًا) 2. عدد التلاميذ :  |  |  | | --- | --- | | عدد التلاميذ الذي أطوال قاماتهم 159 سم على الأقل هو : 13 | عدد التلاميذ الذي أطوال قاماتهم 159 سم على الأكثر هو : 17 | | على الأقل : أكبر أو يساوي | على الأكثر : أصغر أو يساوي |  1. اتمام الجدول :  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **القامة t** | **التكرار** |  |  | **القامة t** | **التكرار** |  | | 154 | 3 | 20 | 154 | 3 | 3 | | 157 | 4 | 17 | 157 | 4 | 7 | | 159 | 5 | 13 | 159 | 5 | 12 | | 160 | 5 | 8 | 160 | 5 | 17 | | 165 | 3 | 3 | 165 | 3 | 20 |  1. تعيين التكرار المُجمع الصاعد و المُجمع النازل  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **العمر** | **التكرار** | **التكرار** |  | **العمر** | **التكرار** | **التكرار** | | 11 | 40 | 40 | 11 | 40 | 200 | | 12 | 50 | 90 | 12 | 50 | 160 | | 13 | 80 | 170 | 13 | 80 | 110 | | 14 | 30 | 200 | 14 | 30 | 30 | | المجموع | 200 |  | المجموع | 200 |  |   التكرار المجمع الصاعد الموافق للقيمة 12 هو : 90  التكرار المجمع النازل الموافق للقيمة 13 هو : 110  **حوصلة 1 ص 94**   1. **التكرار المجمع الصاعد**   التكرار المجمع الصاعد لقيمة في سلسلة إحصائية ، هو مجموع تكرار هذه القيمة و تكرارات القيم الأصغر منها .   1. **التكرار المجمع النازل**   التكرار المجمع النازل لقيمة في سلسلة إحصائية ، هو مجموع تكرار هذه القيمة و تكرارات القيم الأكبر منها .  **حل التمرين 2 ص 98**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **المجموع** | 19 | 16 | 13 | 12 | 10 | 9 | 8 | العلامة | | 30 | 2 | 2 | 6 | 6 | 9 | 3 | 2 | التكرار | |  | 30 | 28 | 26 | 20 | 14 | 5 | 2 | التكرار المجمع الصاعد | | يكتشف التلميذ من خلال هذه الأنشطة معنى التكرار المجمع  نسجل الفائدة في إستعمال الكلمات على الأكثر ، على الأقل لتحقيق الهدف  لضمان الإنسجام بين المرحلتين المتوسط و الثانوي سنستعمل تواتر بدل التكرار النسبي  **واجب منزلي :**  **5 ص 98** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **التكرار النسبي المُجمع** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تعيين تكرارات نسبية مجمعة انطلاقا من جدول أو مخطط بأعمدة** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 4 ص 91**  **وضعية تعلمية 2 ص 92**   1. اتمام الجدول  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **العلامة** | **التكرار**  **النسبي** | ***التكرار النسبي***  ***المجمع النازل*** |  | **العلامة** | **التكرار**  **النسبي** | ***التكرار النسبي***  ***المجمع الصاعد*** | | 9 |  |  | 9 |  |  | | 10 |  |  | 10 |  |  | | 12 |  |  | 12 |  |  | | 13 |  |  | 13 |  |  | | 15 |  |  | 15 |  |  | | 17 |  |  |  | 17 |  |  | | 20 |  |  |  | 20 |  |  | | **المجموع** | 1 |  | | **المجموع** | 1 |  |   **حوصلة 2 ص 94**   1. **التكرار النسبي المجمع الصاعد**   التكرار النسبي المجمع الصاعد لقيمة في سلسلة إحصائية ، هو مجموع التكرار النسبي لهذه القيمة  و التكرارات النسبية للقيم الأصغر منها .   1. **التكرار النسبي المجمع النازل**   التكرار النسبي المجمع النازل لقيمة في سلسلة إحصائية ، هو مجموع التكرار النسبي لهذه القيمة  و التكرارات النسبية للقيم الأكبر منها .  **ملاحظة**  نسمي أيضا كل تكرار نسبي تواترا ، و عليه نُسمي أيضا التكرار النسبي المجمع الصاعد بالتواتر المجمع الصاعد و التكرار النسبي المجمع النازل بالتواتر المجمع النازل .  **حل التمرين 6 ص 98**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **المجموع** |  |  |  |  |  |  | **الفئات** | | **200** | **10** | **20** | **50** | **60** | **50** | **10** | **التكرار** | |  |  |  |  |  |  |  | **التواتر** | |  |  |  |  |  |  |  | **التواتر المجمع الصاعد** | |  |  |  |  |  |  |  | **التواتر المجمع النازل** | | يكتشف التلميذ من خلال هذه الأنشطة معنى التكرار النسبي المجمع .  بعد إدراك معنى المفهوم ، يمكن استعمال الأسهم كوسيلة من وسائل التذكر .  **واجب منزلي :**  **19 ، 21 ص 101** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **المدى و المتوسط لسلسلة إحصائية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **مقارنة بين سلسلتين إحصائيتين بحساب المتوسط و المدى** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 2 ص 91**  **وضعية تعلمية 3 ص 93**   1. الفرق بين أكبر راتب و أصغر راتب هو : 2. أ) – مدى السلسلة 1 هو :   مدى السلسلة 2 هو :  مقارنة : مدى السلسلة 1 أقل من مدى السلسلة 2   1. الوسط الحسابي لكل من سلسلتين :   الوسط الحسابي ﴿ المتوسط ﴾ لسلسلة الأولى :  الوسط الحسابي ﴿ المتوسط ﴾ لسلسلة الثانية :   * المدينتين لهما نفس الحرارة خلال شهر نوفمبر   **حوصلة مقترحة**   1. المدى : لسلسلة إحصائية هو الفرق بين أكبر قيمة و أصغر قيمة لها 2. المتوسط الحسابي لسلسلة إحصائية  * حالة السلسلة الإحصائية في شكل قيم هو : مجموع قيم هذه السلسلة على عدد قيمها . * المتوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية في شكل قيم هو : مجموع جداءات قيمها بتكراراتها على مجموع معاملات التكرارات . * المتوسط الحسابي لسلسلة إحصائية مجمعة في فئات هو : مجموع مراكز الفئات على عدد الفئات . * المتوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية مجمعة في فئات هو : مجموع جداءات مراكز كل فئة بتكرارها على مجموع التكرارات .   **ملاحظات** :   * يسمى كل من الوسط الحسابي و الوسيط و المنوال مؤشرات الموقع ، بينما يسمى المدى مؤشر التشتت * نسمي فئة كل مجال من الشكل ، اي قيم حيث : * يسمى العدد مركز الفئة . و يسمى العدد طول الفئة .   **حل التمرين 8 ، 10 ص 99**   1. إقتراح سلسلة تكرارها الكلي 7 و متوسطها 7 ، يكفي إعطاء سلسلة مجموعها 49 2. إقترح سلسلة متوسطها 9 و مداها 16 ، يكفي إعطاء سلسلة مجموعها 54 | نسجل أن المدى يعطي فكرة على تشت السلسة الإحصائية  لِضمان الإنسجام بين المرحلتين المتوسط  و الثانوي يمكن أن نقول ( الوسط الحسابي عوضا عن المتوسط ) |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **وسيط سلسلة إحصائية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تفسير و حساب وسيط سلسلة إحصائية** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 1 ص 91**  **وضعية تعلمية 4 ص 93**   1. ترتيب السلسلة ترتيبا تصاعديا ﴿ تزايديا ﴾   35000 ; 35000 ; 35000 ; 42000 ; 42000 ; 42000 ; 50000 ; 50000 55000 ; 60000 ; 65000   1. وسيط السلسلة هو : 42000 2. حساب المدى :   حساب المتوسط :   1. ترتيب تنازلي ﴿ تناقصي ﴾   الترتيب : 48 ، 46 ، 41 ، 40 ، 40 ، 37 ، 37 ، 35 ، 35 ، 34  وسيط السلسلة هو : ﴿ ليست قيمة من السلسلة ﴾   1. تقدير الوزن المتوسط هو : ﴿ أولا نقوم بحساب مراكز الفئات ﴾   الفئة الوسيطية هي :  **حوصلة 4 ص 96**  وسيط سلسلة إحصائية هو قيمة تجزئ السلسلة إلى سلسلتين لهما نفس التكرار .  **ملاحظات**   * الوسيط ليس بالضرورة قيمة من قيم السلسلة . * يُعبر الوسيط Med عن السلسلة بالقول أن على الاقل من قيم السلسلة  هي أصغر من أو تُساوي Med و على الأقل من قيم السلسلة هي أكبر  من أو تُساوي Med . * في حالة سلسلة إحصائية مجمعة في فئات نبحث عن الفئة التي تشمل الوسيط  و التي تسمى الفئة الوسيطية . * لتعيين وسيط سلسلة تكرارها الكلي N ، ترتيبها تصاعديا أو تنازليا : * إذا كان N فرديا فإن الوسيط يُساوي القيمة التي ترتيبها ( رتبة ) . * إذا كان N زوجيا فإن الوسيط هو الوسط الحسابي للقيمتين اللتين ترتيبهما (رتبتيهما ) و .   **حل التمرين 14 ص 99**   * **المدينة – أ –**   **المدى** :  **المتوسط :**  **الوسيط** : بما أن زوجي فإن الوسيط هو الوسط الحسابي للقيمتين اللتين ترتيبهما 6 و 7   * **المدينة – ب –**   **المدى** :  **المتوسط :**  **الوسيط :** بما أن زوجي فإن الوسيط هو الوسط الحسابي للقيمتين اللتين ترتيبهما 6 و 7  **تفسير النتائج :**  المدينة – أ – : تمتاز بمدى حراري كبير و متوسط درجة الحرارة صغير و وسيطها بينما المدينة –ب ، مداها متوسط و معدل درجات حرارتها 13,25 و وسيطها  و عليه المدينة – أ – باردة بينما المدينة – ب – معتدلة . | يجب أن يميز التلميذ بين المتوسط و الوسيط ، يمكن أن يكون للسلسلتين نفس الوسيط و متوسطين مختلفين كما يمكن أن يكون للسلسلتين نفس المتوسط و وسيطين مختلفين .  يجب تسجيل ما يلي :   * لايعطي الوسيط  و المتوسط أي المعلومة حول تشتت السلسلة . * لمقارنة سلاسل إحصائية ،  نحسب مؤشرارتها ( المتوسط ، الوسيط و المدى ) * وجوب ترتيب سلسلة قبل حساب متوسطها . * يجب أن يميز التلميذ بين قيمة و رتبتها في السلسلة . * إذا كان عدد القيم زوجيا ، يمكن أن لا يكون الوسيط قيمة من قيم السلسلة .   **واجب منزلي :**  **22 ص 101**  **أؤكد تعلماتي**  **صفحة 100** |