



# المعهد الفني الصناعي

مذكرة ( ضبط الجودة )

مادة :- ضبط الجودة

شعبة :- تشكيل & تشغيل & شبكات & آلات  
تبريد

الصف الثاني - الترم الأول

---

أعداد :- المهندس في التعليم الفني

م / محمد عبد الحميد إبراهيم



## ١ مراحل تطور ضبط الجودة

- ١- ضبط الجودة بمرحلة التعامل.. حيث التعامل مشمولاً بعملية الإنتاج بالكامل
- ٢- ضبط الجودة بواسطة رئيس العمال أو المراقب... يتولى مسؤولية مراقبة العمل الذي يتولى
- ٣- ضبط الجودة بواسطة طلبة العمل... حيث يقوم العمال بمراقبة العمل المنتج وضبطه وتوثيقه
- ٤- ضبط الجودة بواسطة طلبة العمل... حيث يقوم العمال بمراقبة العمل المنتج وضبطه وتوثيقه
- ٥- ضبط الجودة بواسطة طلبة العمل... حيث يقوم العمال بمراقبة العمل المنتج وضبطه وتوثيقه
- ٦- إدارة الجودة الشاملة

## ٢ مفهوم الجودة وتوحيدها وضبطها

الجودة هي جميع الأنشطة والجهود التي يقوم بها جميع العاملين بالمنشأة لتحقيق والابقاء على  
لتحقيق أعلى مستويات الجودة

توحيد الجودة هي كافة الأنشطة المطبقة داخل الشركة لتحقيق أعلى متطلبات الجودة

الجودة هي ما يرغبه المنتج لاستعماله الخارجي وإعطاءه لمخرجه بدلاً من ترفضه لانتقاده

## ٣ الفرق بين ضبط الجودة

عوامل ضبط الجودة بأقل تكاليف وذلك لمنع عيوب في الإنتاج  
أسس ضبط الجودة لمنع حدوث الأخطاء في الإنتاج

١- تحديد أعلى مستويات الجودة المطلوبة

٢- قياس خصائص الجودة في الإنتاج

٣- تقييم وتحليل الاختلافات بين المواصفات لدراسة التوافق في الإنتاج

٤- قياس خصائص الجودة في الإنتاج

## ٥ فوائد ضبط الجودة

### أ/ الفوائد الداخلية

١- تحسين جودة الإنتاج

٢- زيادة إنتاجية الشركة

٣- انخفاض سعر المنتج

٤- زيادة المبيعات الخارجية للشركة

٥- زيادة أرباح الشركة

### ب/ الفوائد الخارجية

١- زيادة رضا العملاء عن منتج الشركة

٢- زيادة ولاء العملاء لمنتجات الشركة

٣- زيادة كفاءة العمل في الشركة

٤- زيادة كفاءة العمل في الشركة

٥- زيادة أرباح الشركة



المرحلة بيت ضبط الجودة وتوكيدها

عناك عدة طرق بين أسلوب ضبط الجودة وتوكيدها حيث أن أسلوب ضبط الجودة يعتمد  
تطبيقه متطلبات الجودة أما أسلوب توكيدها يعتمد على استخراج علم الحقائق  
لمتطلبات الجودة

الهدف من الرقابة الزمعية للجودة

- 1- دراسة العمليات التكنولوجية المستخدمة في الإنتاج
- 2- تجميع وتنظيم وترتيب بيانات عمليات الإنتاج
- 3- دراسة التحليل الرباعي للبيانات المتقاة بجميعها
- 4- معرفة أخذ العينات الزمعية المنتجة

الشروط الواجب توافرها في المواقف (مواقف المنتج)

- 1- يجب أن تكون المواقف بطريقة واضحة ليس فيها لبس
  - 2- يجب أن تكون المواقف موزونة لكل شئ
  - 3- استبعاد المتطلبات الزائدة التي لا تتطلبها الجودة
  - 4- يجب وضع تعليقات محدثة سواء في الزيادة أو النقصان أو الزيادة
- مصادر التباين أو التغير في العمليات الإنتاجية يرجع إلى

- 1- ظروف العملية الإنتاجية
- 2- نوع المعدات والآلات المستخدمة
- 3- نوع الحالة المستخدمة
- 4- نوع القامات المستخدمة

مصادر التباين أو التغير في عمليات قياس الجودة يرجع إلى

- 1- نوع الحالة التي تقوم بالقياس
- 2- الأجهزة المستخدمة
- 3- طريقة وأسلوب القياس
- 4- ظروف بيئة القياس

معرفة دقة القياس هي مدى اقتراب قيم القياس من القيم الحقيقية المراد

معرفة الاختلافات التصنيعية هي الاختلافات الخاصة بالمنتج الطبيعي أو الصناعي أو اليدوي  
أنواع الاختلافات التصنيعية

- 1- الاختلافات التصنيعية داخل المولدة مثل درج النعومة أو اللون
- 2- الاختلافات التصنيعية بين المولدات المنتجة
- 3- الاختلافات التصنيعية بين المولدات المنتجة ونفس الفترة التشغيلية لاختلاف



## أسباب الاختلافات التصنيعية



2- الاختلاف بين المواد الخام

4- الاختلاف بين العمال

1- الاختلاف بين الماكينات

3- الاختلاف بين الظروف البيئية

5- الاختلاف بين طرق الإنتاج

عمر مسؤولية الجودة هي مسؤولية جميع العاملين في جميع الأنشطة بداية من التوريد والتصميم والمزاولة وحتى انطباع المستهلكين عن جودة المنتج المقدم لهم

ما هو اختيار الجودة ؟ لا تعذر في غير اختيار الفرق جودة المنتج بل تتنازع بقا شئ في السعة في كل عوامل بشرية علم جميع الجودة سوار داخل أو خارج أو داخل

أذكر الفوائد التي تحصل عليها الشركة من تطبيق نظام الجودة

1-

وقلوبهم أهل العلم نقيصة طيبة

ما هي أنواع التباين في مواصفات الجودة لمخرجات العمل الإنتاجية

1- تباين عنواني للعلامة التجارية

2- تباين غير عنواني للعلامة التجارية أو تقديرية وتلاشي

عرف المواصفات سواء أذكر في مسؤول

المواصفات هي المحدد الزمان وهو غير في الغمائم المطلوبة من المنتج وسجل المخرجات

1- جميع أوجه العمل

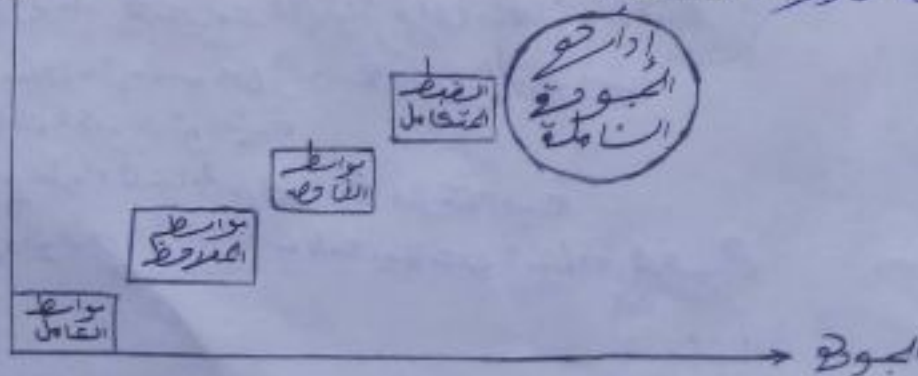
3- طريقة الإنتاج

2- أوجهات الغمائم المستقلة

4- طريقة القياس المستخدمة

وغير منقضا إذا صح القول من أمثلة مواال

ظهور في بداية التباينات وهي عبارة عن خطأ إداري أو فني متعامل بعلى كما فتح مراحل الإنتاج  
بذلك من التباين الخطأ في إداره العاملين







## الباب الثاني خراطيم الجودة

عرف خريطة التحكم في جودة العمليات المستخدمة في صناعة  
وتطبيقه خلال مراحل الإنتاج

### أسباب التعيين في جودة الإنتاج

- 1- الهدف من
  - 2- أسباب ملوثة ومنزلة
  - 3- التوافق بين المعايير
  - 4- التوافق بين المعايير
  - 5- التوافق بين المعايير
- أسباب اختيار خريطة التحكم المناسبة للعمليات الصناعية

- 1- بيانات المتغيرات التي يمكن قياسها بطريقة أجهزة القياس
- 2- بيانات يمكن قياسها بطريقة القياس بالعين

### ما هي أنواع الخراطيم

- 3- خريطة الوسط الحسابي  $\bar{X}$
- 4- الخريطة  $R$

- 4- خريطة الوسط الحسابي  $\bar{X}$
- 5- الخريطة  $R$

- 1- خريطة نسبة العيوب  $P$

- 2- خريطة عدد العيوب  $C$

### ما هي خطوات إنشاء خريطة التحكم

- 1- تحديد نوع الخريطة حسب نوع بيانات الجودة
- 2- تحديد عدد العينات وجمع كل عينة
- 3- حساب الحد الوسطي والحدوس والمتوسط لبيانات الجودة
- 4- دراسة استقرار العملية الإنتاجية
- 5- استبعاد المتغيرات والضواحيق خارجة عن حدود الجودة

### أذكر استخدامات خراطيم التحكم

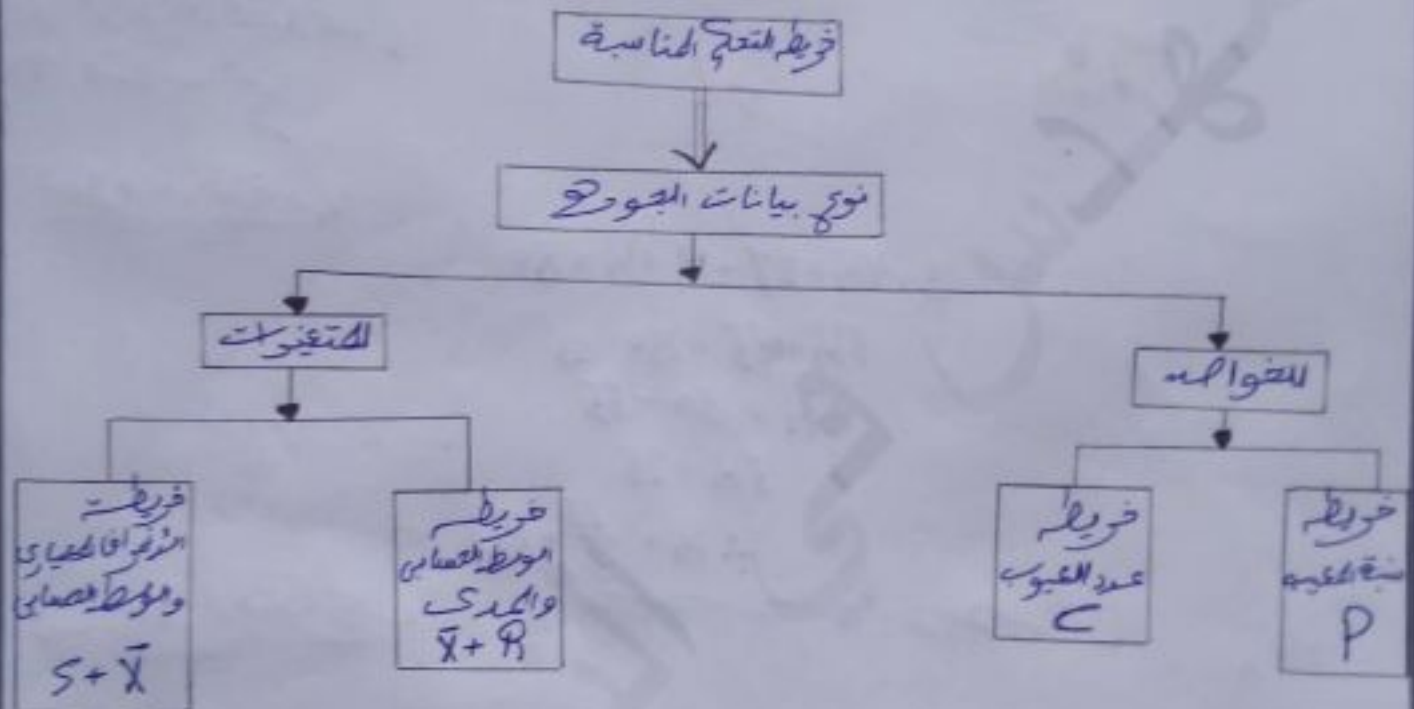
- 1- تكوين حدان تحذيرين للتحسينات القائمة في العملية الإنتاجية
- 2- تساعد في اكتشاف الأسباب الخارجية لهذه المتغيرات
- 3- تحديد الاتجاهات التي ينبغي معالجتها
- 4- تساعد في توقع المزيد من المستقبل للعملية الإنتاجية
- 5- تحديد المشاكل وتوجيه الاتجاهات البعيدة عن النتائج المرجوة

## أهم خرائط التعرج في المتغيرات



- 1- خريطة التعرج في المتوسط  $\bar{X}$  - تستخدم لمراقبة المتحارج المتناحية
- 2-  $\sim \sim \sim$  المدى  $R$   $\sim \sim$  التعرج العام في المتحارج المتناحية
- 3-  $\sim \sim \sim$  المتوسط الحسابي  $\bar{X}$  - تستخدم لمراقبة التعرج العام في المتحارج المتناحية

## وضع المخطط التعليمي المناسب لاختبار خريطة التعرج المناسبة



- 3- أنتاج زيت مكررات السيارات بدرجات لزوجة معينة
- 4- أنتاج أجهزة التلفزيون

- 1- صناعة أنابيب القماش
- 2- أنتاج مكشورات السكة الحديدية

اجتهدوا وزادوا وعلموا  
يا جماعة





Ex ①

الجدول التالي يوضح التوزيع التكراري لعدد 80 جليخة من النقاس  
أقطارها الداخلية بالم والخط الوسطي بقيمة 36 والذئس  
① حساب قيمة د ك  
② و ك لعدد التكراري  
③ إذا كانت المواقف (24: 36) أمسية الذئس  
1/ نسبة القبول 2/ نسبة الرفض  
3/ نسبة إعادة التصنيع

القطات	20-	24-	28-	32-	36-40	ع
التكرار	9	4K	27	19	K	80

20  
القبول

36  
الرفض

- ④ الوسط الحسابي  $\bar{X}$   
⑤  $X_{med}$   
⑥ المتوسط  
⑦ المدى  
⑧ الذئس الفصاري  
⑨ التباين  
أول حساب قيمة د ك

$$9 + 4K + 27 + 19 + K = 80$$

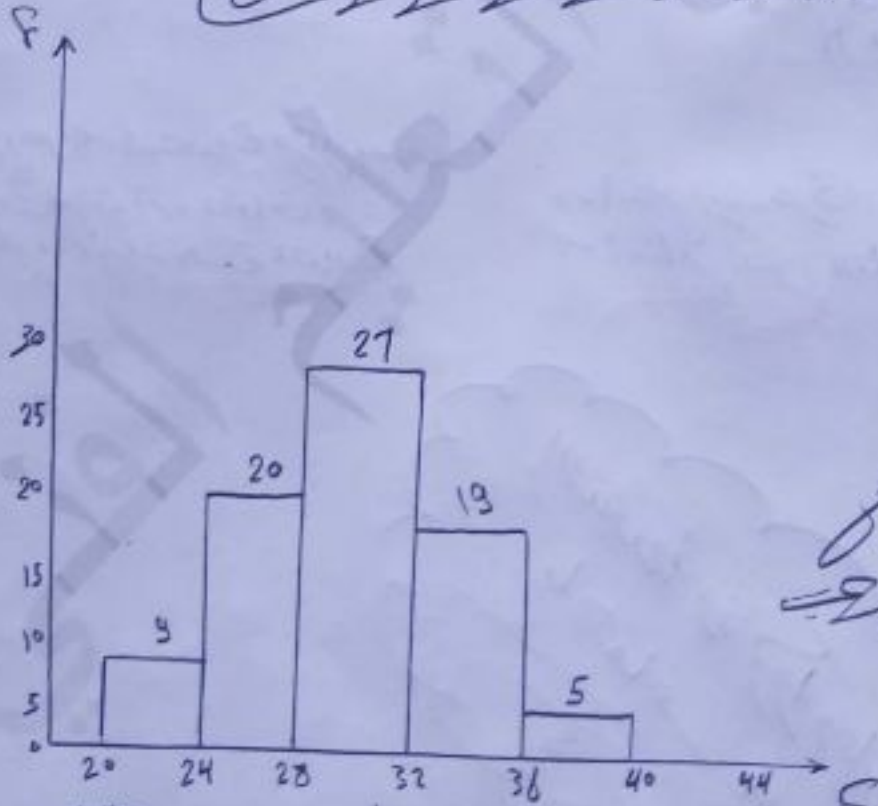
$$5K + 55 = 80$$

$$5K = 80 - 55$$

$$5K = 25$$

$$\therefore K = \frac{25}{5} = 5$$

ثانياً ك لعدد التكراري



↑ إعادة تصنيع  
↑ قبول

توضيح: لا حاجة حساب ك في  
عدد التكراري

ناتجة من قبول والرفض وإعادة تصنيغ من القاعات (24:36)



$$\text{نسبة القبول} \rightarrow \frac{20+27+19}{80} \times 100 = \boxed{82.5\%}$$

$$\text{نسبة الرفض} \rightarrow \frac{5}{80} \times 100 = \boxed{6.25\%}$$

$$\text{نسبة إعادة تصنيغ} \rightarrow \frac{9}{80} \times 100 = \boxed{11.25\%}$$

©

المتوسط الحسابي =  $\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

حالات أخرى

1- من الجدول أعلاه نلاحظ أن

2- نلاحظ أن مجموع التكرارات هو 80

3- نلاحظ أن مجموع التكرارات هو 2364

4- نلاحظ أن مجموع التكرارات هو 1503.8

C	F	X	F·X	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	F·(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
20-	9	22	198	-7.55	57.0025	513.0225
24-	20	26	520	-3.55	12.6025	252.05
28-	27	30	810	0.45	0.2025	5.4675
32-	19	34	646	4.45	19.8025	376.2475
36-40	5	38	190	8.45	71.4025	357.0125
$\Sigma$	80	-	2364	-	-	1503.8

للنفسه

المتوسط الحسابي =  $\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

$$\bar{X} = \frac{\sum (f \cdot x)}{\sum f}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{2364}{80} = \boxed{29.55 \text{ mm}}$$

المتوسط الحسابي =  $\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\left( \frac{\sum f}{2} \right) - \sum f_{below}}{f_{med}} \right] \cdot c$$

المتوسط الحسابي =  $\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

المتوسط الحسابي =  $\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$

$$\therefore X_{med} = 28 + \left[ \frac{40 - 29}{27} \right] \cdot 4 = \boxed{29.62 \text{ mm}}$$



المجدد الذي في الفسحة المجدد اليه  
له ما يقابل أوبرق ف

$$X_{mol} = L + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] * C$$

$$\therefore X_{\text{mol}} = 28 + \left[ \frac{7}{7+8} \right] \times 4 = \boxed{29,86 \text{ mol/m}}$$

سید علی احمدی

$$Q = 40 - 20 = 20 \text{ m/min}$$

ثامناً المذبح والاعتبار

$$S = \sqrt{\frac{\sum F^2(x - \bar{x})^2}{\sum F}}$$

$$\therefore S = \sqrt{\frac{1503,8}{80}} = 4,335 \text{ m}$$

2nd Law of Thermodynamics

$$s^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}$$

$$\therefore S^2 = \frac{1503,8}{80} = 18,7975 \text{ m}$$

و آذنی از برای شنیدن  
و استخوانی از برای

Ex ②

فر كل من التوزيعات التكرارية أدتية أوسع الدرس

- ① الوسط الحسابي  $\bar{X}$  ③ لنوال  $X_{med}$  ⑤ التوافق المعياري  $S$   
 ② الوسط  $X_{med}$  ④ المدى  $R$  ⑥ التباين  $S^2$

الفترة $C$	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-40	$\Sigma$
التكرار $F$	2	5	14	20	13	5	1	60

كامل

$C$	$F$	$X$	$F \cdot X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$F \cdot (X - \bar{X})^2$
5-	2	7.5	15	-14.66	214.9156	429.8312
10-	5	12.5	62.5	-9.66	93.3156	466.578
15-	14	17.5	245	-4.66	21.7156	304.0184
20-	20	22.5	450	0.34	0.1156	2.312
25-	13	27.5	357.5	5.34	28.5156	370.7028
30-	5	32.5	162.5	10.34	106.9156	534.578
35-40	1	37.5	37.5	15.34	235.3156	235.3156
$\Sigma$	60		1330			2343.336

رابعة المدى  $R$

$$R = 40 - 5 = \boxed{35}$$

خامسة التوافق المعياري  $S$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma F \cdot (X - \bar{X})^2}{\Sigma F}}$$

$$\therefore S = \sqrt{\frac{2343.336}{60}} = \boxed{6.24}$$

سادسة التباين  $S^2$

$$S^2 = \frac{\Sigma F \cdot (X - \bar{X})^2}{\Sigma F}$$

$$\therefore S^2 = \frac{2343.336}{60} = \boxed{39.0556}$$

أولى حساب الوسط الحسابي  $\bar{X}$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma (F \cdot X)}{\Sigma F}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{1330}{60} = \boxed{22.1666}$$

ثانية حساب الوسط  $X_{med}$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\left( \frac{\Sigma F}{2} \right) - \Sigma F_b}{F_{med}} \right] \cdot C$$

$$\therefore X_{med} = 20 + \left[ \frac{\left( \frac{60}{2} \right) - 21}{20} \right] \cdot 5 = \boxed{22.75}$$

ثالثة حساب لنوال  $X_{med}$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] \cdot C$$

$$\therefore X_{med} = 20 + \left[ \frac{6}{6+7} \right] \cdot 5 = \boxed{22.30}$$





Ex 3  
أمتحان شبكات - آلات  
دور يناير 2016

في التوزيع التكراري التالي أوجد المتوسط الحسابي  $\bar{x}$   
والانحراف المعياري  $s$

الفئة $C$	20 -	25 -	30 -	35 -	40 - 45	المجموع $\Sigma$
التكرار $f$	8	20	27	19	6	80

506

$C$	$f$	$x$	$f \cdot x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f \cdot (x - \bar{x})^2$
20 -	8	22.5	180	-9.6875	93.8476	750.78125
25 -	20	27.5	550	-4.6875	21.9726	439.4531
30 -	27	32.5	877.5	0.3125	0.09765	2.6367
35 -	19	37.5	712.5	5.3125	28.2226	536.2304
40 - 45	6	42.5	255	10.3125	106.3476	638.0859
$\Sigma$	80		2575			2367.1875

فأينما  $s$  حساب الانحراف المعياري  $s$

أولاً حساب المتوسط الحسابي  $\bar{x}$

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma f \cdot (x - \bar{x})^2}{\Sigma f}}$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma (f \cdot x)}{\Sigma f}$$

$$\therefore \bar{x} = \frac{2575}{80} = 32.1875 \text{ مليمتر}$$

$$\therefore s = \sqrt{\frac{2367.1875}{80}} = 5.4396 \text{ مليمتر}$$

الانحراف  
electrical

اجتهدوا تجدوا



EX 4

أمتحان تشغيل - تشغيل  
دور يناير 2020

البيانات الآتية هي بيانات جود منتجات والخطأ هو حسابها

- (1) الانحراف المعياري  $S$
- (2) التباين  $S^2$
- (3) المدى  $R$

نفس أمتحان تشغيل - تشغيل  
دور سبتمبر 2012

الفئات	34-30	26	22	18	14	10	
التكرار	30	3	4	10	7	5	1

الحل

C	f	X	f * X	X - $\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	f * $(X - \bar{X})^2$
-10	1	12	12	-10.933	119.530	1434.3658
-14	5	16	80	-6.933	48.0664	240.3324
-18	7	20	140	-2.933	8.602488	60.217423
-22	10	24	240	1.067	1.138489	11.38489
-26	4	30	120	7.067	49.942489	199.76995
34-30	3	32	96	9.067	82.21048	246.63146
$\Sigma$	30		688	—	—	2192.701923

ثانياً حساب التباين  $S^2$

$$S^2 = \frac{\Sigma f * (X - \bar{X})^2}{\Sigma f}$$

$$\therefore S^2 = \frac{2192.701923}{30} = \boxed{73.0900}$$

~~~~~

ثالثاً حساب المدى  $R$

$$R = 34 - 10 = \boxed{24}$$

الوسط الحسابي  $\bar{X}$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma (f * X)}{\Sigma f} = 22.933$$

أولاً حساب الانحراف المعياري  $S$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma f * (X - \bar{X})^2}{\Sigma f}}$$

$$\therefore S = \sqrt{\frac{2192.701923}{30}} = \boxed{8.5492}$$

وفقكم الله للخير

Eng/





EX (5)

مطلوبت: أقطار خارجة لعينة من الصلابة من 20 عمو بالملح كما  
هو موضح بالجدول والعلل الموضحة  
1- تكوين التوزيع التكراري علمياً بأحد عدد الفئات 5  
2- رسم المدرج التكراري  
3- حساب نسبة القبول والرفض ولعمارة التصنيع علمياً بأحد المواصفات

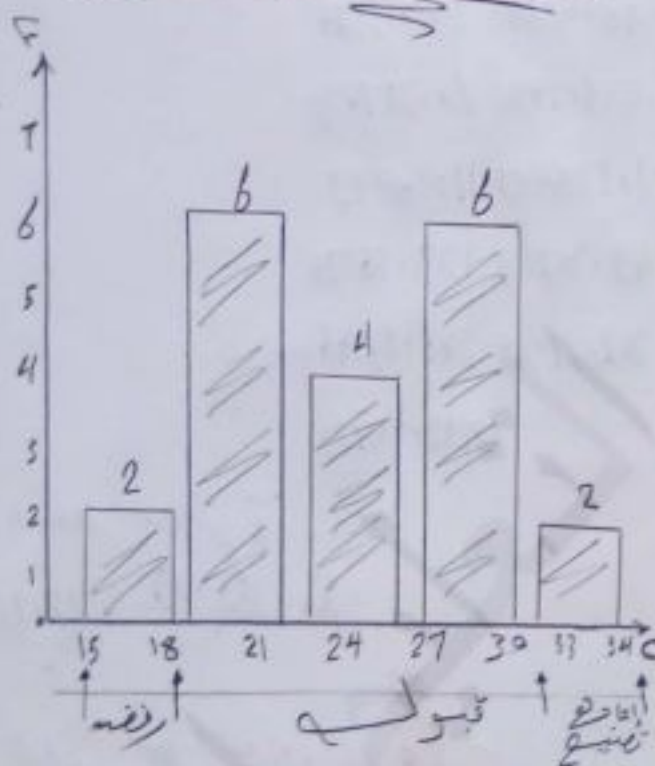
$(25.4 \pm 6)$

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 30 | 22 | 19 | 21 | 20 | 21 | 29 | 32 | 15 | مجموع |
| 30 | 23 | 31 | 25 | 26 | 20 | 19 | 16 | 24 | 28    |

50

أولاً: تكوين التوزيع التكراري

ثانياً: رسم المدرج التكراري



$$R = 32 - 15 = 17 \text{ mm}$$

$$C = \frac{R}{Z} \quad \therefore C = \frac{17}{5} = 3.4 \approx 4 \text{ mm}$$

| التكرار F | العدد مرات (المساواة) | الفئات C |
|-----------|-----------------------|----------|
| 2         | ///                   | 15 - 18  |
| 6         | ++++                  | 19 - 22  |
| 4         | ++++                  | 23 - 26  |
| 6         | ++++                  | 27 - 30  |
| 2         | ///                   | 31 - 34  |
| 20        | —                     | المجموع  |

ثالثاً: حساب نسبة القبول والرفض ولعمارة التصنيع

$$\text{الحد الأعلى للمواصفات} \rightarrow 24.5 + 6 = 30.5 \text{ mm}$$

$$\text{الحد الأدنى للمواصفات} \rightarrow 24.5 - 6 = 18.5 \text{ mm}$$

$$\therefore \text{نسبة القبول} = \frac{6 + 4 + 6}{20} \times 100 = \boxed{80\%}$$

$$\therefore \text{نسبة الرفض} = \frac{2}{20} \times 100 = \boxed{10\%}$$

$$\therefore \text{نسبة إتمام التصنيع} = \frac{2}{20} \times 100 = \boxed{10\%}$$

وتسلف الجودة ومراقبة الجودة  
وتنفيذ المواصفات  
المتوقعة في الإنتاج  
واللجنة



EX 6  
امتحان تشغيل - تشكيل - تبريد  
دور يناير وسبتمبر 2015

نريد توزيعاً تكرارياً لمجموعة البيانات الموضحة  
في الجدول التالي مع أخذ عدد الفئات  $Z=5$

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 81 | 83 | 79 | 96 | 78 | 69 | 62 | 75 | 95 | 60 |
| 75 | 71 | 65 | 79 | 62 | 67 | 97 | 78 | 85 | 76 |
| 74 | 53 | 76 | 65 | 80 | 73 | 51 | 88 | 78 | 61 |
| 77 | 85 | 75 | 86 | 67 | 73 | 81 | 72 | 63 | 76 |

أجسو (المتوسط الحسابي - الوسيط) للفئات القائمة بتكوينها

50

أولاً تكون التوزيع التكراري

$$R = 97 - 53 = 44$$

$$C = \frac{R}{Z} \therefore C = \frac{44}{5} = 8.8 \approx 9$$

| $f \cdot x$ | مركز الفئة $x$ | التكرار $f$ | الترتيب التراكمي $Fb$ | الفئات $c$ |
|-------------|----------------|-------------|-----------------------|------------|
| 228         | 51             | 4           | 4                     | 53 - 61    |
| 528         | 66             | 8           | 8                     | 62 - 70    |
| 1275        | 75             | 17          | 17                    | 71 - 79    |
| 672         | 84             | 8           | 8                     | 80 - 88    |
| 279         | 93             | 3           | 3                     | 89 - 97    |
| 2982        |                | 40          |                       |            |

ثانياً حساب المتوسط الحسابي والوسيط

المتوسط الحسابي

الوسيط

$$\bar{X} = \frac{\sum (f \cdot x)}{\sum f}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{2982}{40} = 74.55$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\left( \frac{N}{2} \right) - Fb}{f_{med}} \right] \cdot C$$

$$\therefore X_{med} = 71 + \left[ \frac{\frac{40}{2} - (4+8)}{17} \right] \cdot 9 = 75.23$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] \cdot C$$

$$\therefore X_{med} = 71 + \left[ \frac{9}{9+9} \right] \cdot 9 = 75.5$$

العلامة زادت قدرها كلما  
أزادت زاد قدرها وعلا شأنه



EX (7)

يوضح الجدول التالي التوزيع التكراري لارتفاعات الطلاب  
بالـ cm في أحد الصفوف والمطلوب التالي

1) مستوى التكراري وساسوس قبول والرفض وإنتاج التوزيع  
إذا كانت المواصفات  $(35 \pm 15)$

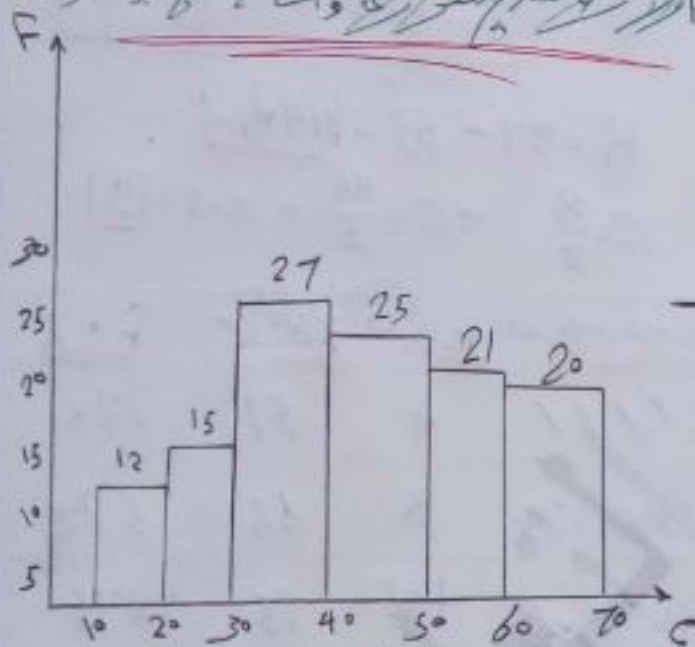
2) الوسط الحسابي  $\bar{X}$  → الوسط  $X_{med}$  → كنوال  $X_{med}$



هوام

| X | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | Σ   |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| F | 12 | 15 | 27 | 25 | 21 | 20 | 120 |

أثر من عدم التكراري وساسوس قبول والرفض



أبعاد تنبؤ قبول أرفض

| C       | F   | X  | F * X |
|---------|-----|----|-------|
| 10 -    | 12  | 15 | 180   |
| 20 -    | 15  | 25 | 375   |
| 30 -    | 27  | 35 | 945   |
| 40 -    | 25  | 45 | 1125  |
| 50 -    | 21  | 55 | 1155  |
| 60 - 70 | 20  | 65 | 1300  |
| Σ       | 120 | —  | 5080  |

تأثير من عدم الوسط الحسابي والوسط والكنوال

$$\text{سم} = 35 + 15 = 50 \text{ سم} = \text{الحد الأعلى للمواصفات}$$

$$\text{سم} = 35 - 15 = 20 \text{ سم} = \text{الحد الأدنى}$$

$$\text{نسبة قبول} = \frac{15 + 27 + 25}{120} \times 100 = 55.83\%$$

$$\text{نسبة الرفض} = \frac{12}{120} \times 100 = 10\%$$

$$\text{نسبة إتمام التصنيع} = \frac{21 + 20}{120} \times 100 = 34.16\%$$

$$\bar{X} = \frac{\sum (F \cdot X)}{\sum F} = 42.33 \text{ cm}$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\left( \frac{\sum F}{2} \right) - F_b}{F_{med}} \right] \cdot C = 35.71 \text{ cm}$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] \cdot C = 32.90 \text{ cm}$$

Ex ③

تكون الحدود التكراري للبيانات التالية في أرقام الوسيط والحدود  
والحدود التكراري من وضع عدد الفترات  $z=5$



امتحان تنقلا لكرات - ضيحات  
دوريات يناير 2019

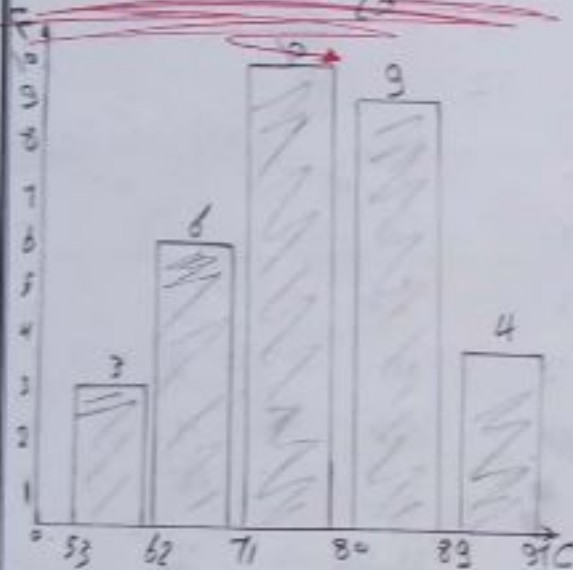
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 85 | 86 | 75 | 83 | 71 | 76 | 62 | 88 | 84 | 53 |
| 89 | 68 | 72 | 70 | 55 | 63 | 76 | 60 | 71 | 78 |
| 76 | 97 | 64 | 95 | 82 | 90 | 87 | 85 | 79 | 77 |

أول ترتيب التوزيع التكراري

$$R = 97 - 53 = 44$$

$$C = \frac{R}{2} = \frac{44}{2} = 22$$

تانياً في الحدود التكراري والحدود الفاصلة



| الترتيب | الحدود   | التكرار | الترتيب | الحدود |
|---------|----------|---------|---------|--------|
| 53-61   | 111      | 3       | 57      | 171    |
| 62-70   | 11111    | 6       | 66      | 396    |
| 71-79   | 11111111 | 10      | 75      | 750    |
| 80-88   | 1111111  | 9       | 84      | 756    |
| 89-97   | 1111     | 4       | 93      | 372    |
| Σ       | —        | 40      | —       | 2445   |

$$\bar{X} = \frac{\sum (f \cdot x)}{\sum f}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{2445}{40} = 61.125$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{\left( \frac{\sum f}{2} \right) - F_b}{f_{med}} \right] \cdot c$$

$$X_{med} = L + \left[ \frac{D_1}{D_1 + D_2} \right] \cdot c$$

$$\therefore X_{med} = 71 + \left[ \frac{20 - 9}{10} \right] \cdot c$$

$$= 80.9$$

أجمع بنفسك

أجتمعتوا يا جماعة قتل



Ex 5



تم تسجيل بيانات لعدد 5 عينات لفرطوال مواسير بال  $m$  في كل عينة 4 مواسير  
على ما يلي عوامل فرطال المتغيرة (  $A_2=1.729$   $D_3=2.282$   $D_4=2.282$  )  
والطول  $L$  إثناء فرطال الوسط الحسابي والحد  $R$  لهذه البيانات موضحاً إذا كانت العملية  
مستقرة أم لا

| العينات $N$ | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 1           | 10    | 8     | 9     | 11    |
| 2           | 11    | 7     | 10    | 12    |
| 3           | 9     | 10    | 9     | 6     |
| 4           | 10    | 6     | 8     | 8     |
| 5           | 12    | 11    | 12    | 10    |

حساب الوسط الحسابي للمتوسطات  $\bar{X}$

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{N}$$

عدد العينات

$$\therefore \bar{X} = \frac{47.25}{5} = 9.45 \text{ cm}$$

حساب الوسط الحسابي للحد  $\bar{R}$

$$\bar{R} = \frac{\sum R}{N}$$

$$\therefore \bar{R} = \frac{18}{5} = 3.6 \text{ cm}$$

طريقة التوزيع في كل عينة

| $N$   | $\bar{X}$ | $R$ |
|-------|-----------|-----|
| 1     | 9.5       | 3   |
| 2     | 10        | 5   |
| 3     | 8.5       | 4   |
| 4     | 8         | 4   |
| 5     | 11.25     | 2   |
| مجموع | 47.25     | 18  |

قاعدة الحد  $\bar{R}$

قاعدة الوسط  $\bar{X}$

ملاحظات

الحد الزفلم  $U.C.L = D_4 * \bar{R}$

كل البيانات مغلقة في الحدود  
والتقريب مضافة في القانون

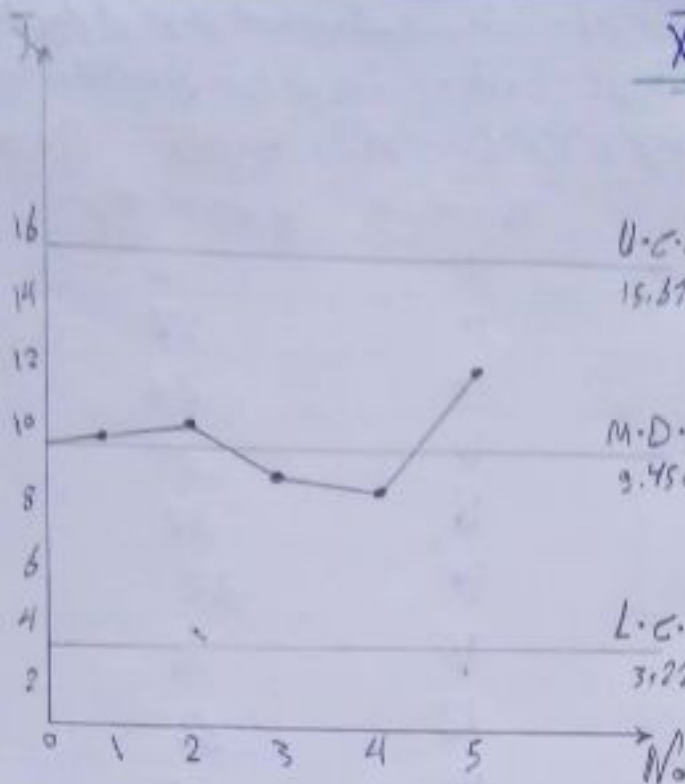
الحد الزفلم المخفض  $U.C.L = \bar{X} + A_2 * \bar{R}$

الحد الزفلم  $L.C.L = D_3 * \bar{R}$

الحد الزفلم المخفض  $L.C.L = \bar{X} - A_2 * \bar{R}$

الحد الزفلم  $M.D.C.L = \frac{U+L}{2} = \bar{R}$

الحد الزفلم المخفض  $M.D.C.L = \frac{U+L}{2} = \bar{X}$



أوزن في قوتها الوسط الحسابي  $\bar{X}$

$$U.C.L = \bar{X} + A_2 * \bar{R}$$

U.C.L

15.67cm

$$\therefore U.C.L = 9.45 + 1.729 * 3.6 =$$

15.67cm

M.D.C.L

9.45cm

$$L.C.L = \bar{X} - A_2 * \bar{R}$$

$$\therefore L.C.L = 9.45 - 1.729 * 3.6 =$$

3.22cm

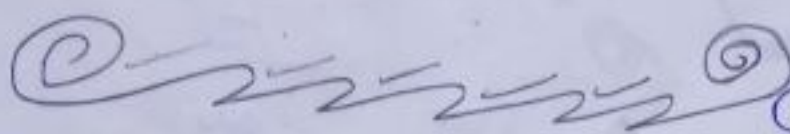
L.C.L

3.22cm

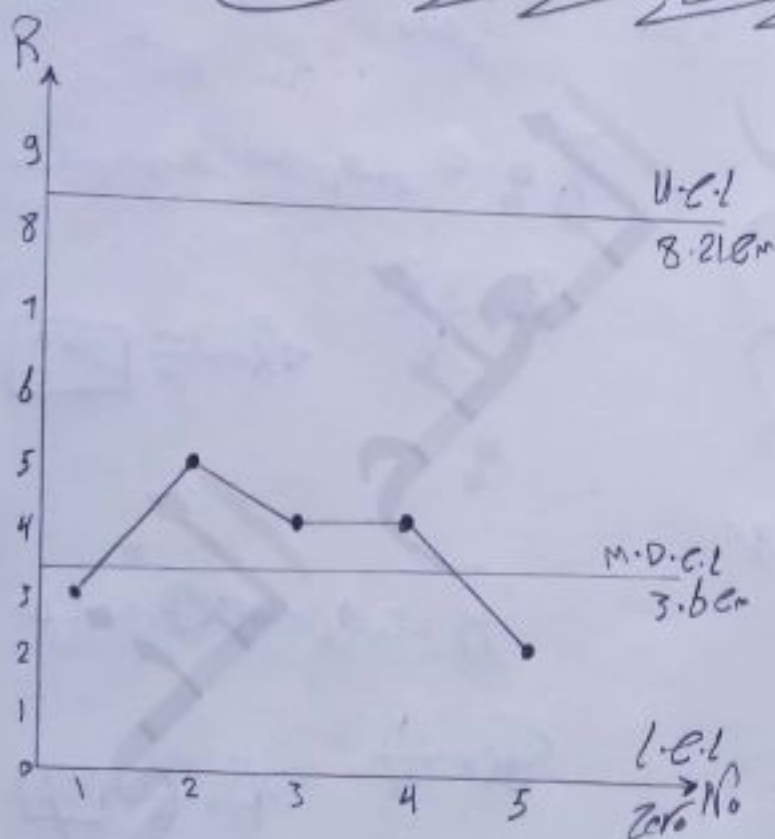
$$M.D.C.L = \frac{U+L}{2} = \bar{X}$$

$$\therefore M.D.C.L = 9.45cm$$

العلية الإنتاجية مستقرة لوزن جميع العينات داخل حدود التحكم



نتائج قوتها الوسط الحسابي



U.C.L

8.21cm

$$U.C.L = D_4 * \bar{R}$$

$$\therefore U.C.L = 2.282 * 3.6 = 8.21cm$$

ملاحظة: الحد الأدنى للوزن هو 0.4 من Center

$$L.C.L = D_3 * \bar{R}$$

$$\therefore L.C.L = 0 * 3.6 = 0cm$$

M.D.C.L

3.6cm

L.C.L

0cm

$$M.D.C.L = \frac{U+L}{2} = \bar{R}$$

$$\therefore M.D.C.L = 3.6cm$$

العلية الإنتاجية مستقرة لوزن جميع العينات داخل حدود التحكم





Ex 10

يحتوي الجدول التالي على قيم المتوسط الحسابي والحدى الأوسط للأوزان التي يوزنها الطلاب في مادة الرياضيات  
المطلوب: احسب المتوسط الحسابي والحدى الأوسط للأوزان التي يوزنها الطلاب في مادة الرياضيات  
( $A_1 = 2015$   $D_1 = 2016$   $A_2 = 2017$ ) والحدى الأوسط للأوزان التي يوزنها الطلاب في مادة الرياضيات

أوقات تشغيل - تشغيل - تشغيل  
شبهات - آسرات  
2014

| رقم الترتيب | المتوسط الحسابي $\bar{x}$ | الحدى $R$ |
|-------------|---------------------------|-----------|
| 1           | 32                        | 11        |
| 2           | 27                        | 10        |
| 3           | 28                        | 18        |
| 4           | 30                        | 11        |
| 5           | 32                        | 16        |
| 6           | 22                        | 10        |
| 7           | 31                        | 15        |
| 8           | 33                        | 12        |
| 9           | 35                        | 14        |
| 10          | 30                        | 13        |

الحل

|     |     |          |
|-----|-----|----------|
| 130 | 300 | $\Sigma$ |
|-----|-----|----------|

حساب المتوسط الحسابي للمتوسطات  $\bar{\bar{x}}$

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\Sigma \bar{x}}{N} \quad \therefore \bar{\bar{x}} = \frac{300}{10} = 30$$

حساب المتوسط الحسابي للحدى  $\bar{R}$

$$\bar{R} = \frac{\Sigma R}{N} \quad \therefore \bar{R} = \frac{130}{10} = 13$$

Eng. electrical Com  
# متعلق علم  
محمد عبد الصمد دار العليم

أولاً خريطة المتوسط الحسابي  $\bar{X}$

$$U.C.L = \bar{X} + A_2 \cdot \bar{R}$$

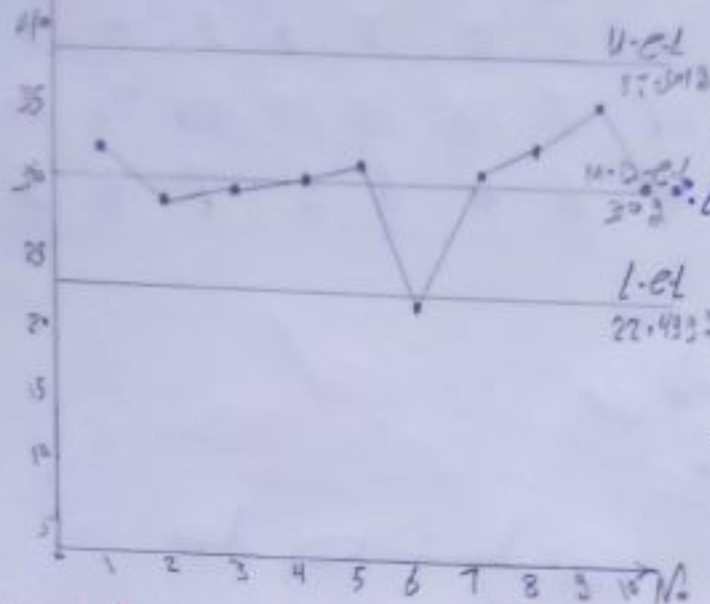
$$\therefore U.C.L = 30 + 0.577 \cdot 13 = 37.501$$

$$L.C.L = \bar{X} - A_2 \cdot \bar{R}$$

$$\therefore L.C.L = 30 - 0.577 \cdot 13 = 22.499$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = \bar{X}$$

$$\therefore M.D.C.L = 30$$



الملاحظة المتناحية غير مستقرة لغرض النقطة في كلاً من الحدود المتحكم بها

المستقر

ثانياً خريطة المدى  $\bar{R}$

$$U.C.L = D_4 \cdot \bar{R}$$

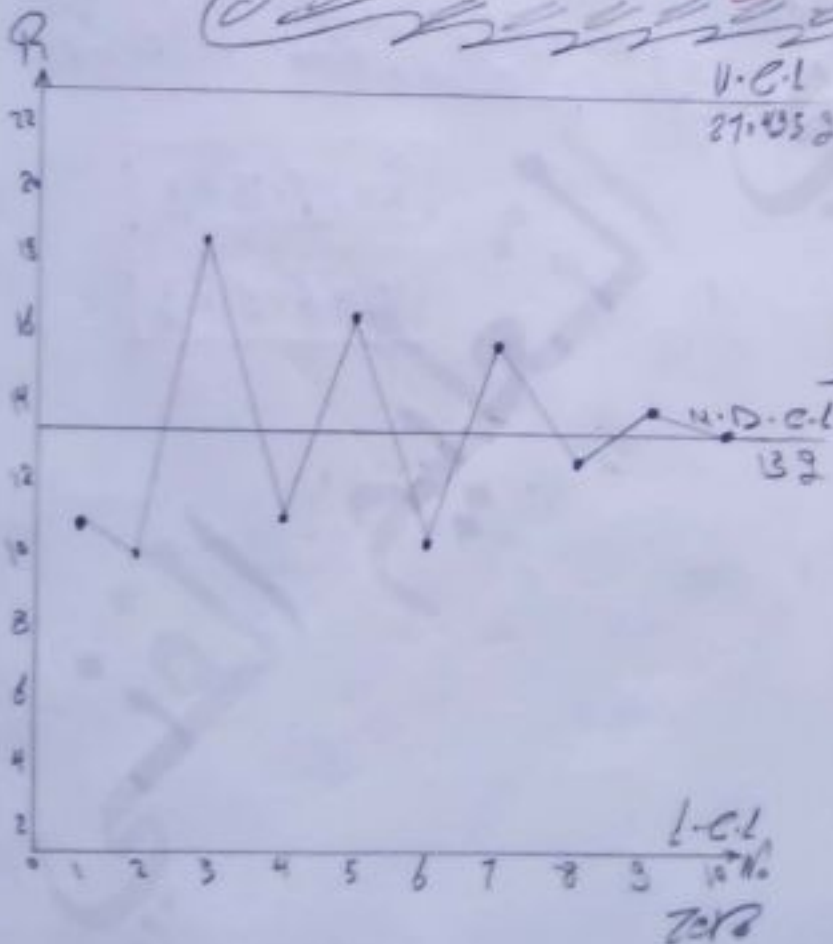
$$\therefore U.C.L = 2.115 \cdot 13 = 27.495$$

$$L.C.L = D_3 \cdot \bar{R}$$

$$\therefore L.C.L = 2.06$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = \bar{R}$$

$$\therefore M.D.C.L = 13$$



الملاحظة المتناحية متقرة لزمه جميع العينات داخل حدود نظام المتحكم بها

المستقر





# ثانياً فريم متوسط المتناسبات والدوائر المعيارية في فريم المتكامل من المتغيرات



Exo

تم تسجيل بيانات عدد 6 أوزار من المتناسبات بالوزن والقيمة لكل عينة 3  
على أنه عوامل في فريم المتكامل المتكامل من المتغيرات (A<sub>3</sub>=1954 B<sub>3</sub>=206 B<sub>4</sub>=20568)  
ولم يلاحظ إنشاء فريم المتوسط والدوائر المعيارية من فريم المتكامل من المتغيرات  
المتكامل من المتغيرات في حالة استقرار أهم لـ

| رقم العينة | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| 1          | 10             | 11             | 9              |
| 2          | 11             | 13             | 10             |
| 3          | 12             | 10             | 9              |
| 4          | 10             | 9              | 12             |
| 5          | 12             | 11             | 12             |
| 6          | 13             | 10             | 11             |

محمد عبد الحميد  
ليست كلمة رائحة مناسبة  
في حب اللبنة

سأذكر

مع بعض كل فريم/عدد

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[ (x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 \right]}$$

لأنه العينة  
مع جدول فريم من فريم  
مع جدول فريم من فريم  
مع جدول فريم من فريم

يتم إيجاد جميع فريم الدوائر المعيارية كل العينة من خلال  
عند الدوائر المعيارية بأقل من أو قاصم الـ X و X̄ فقط

$$S = \sqrt{\frac{1}{3-1} \left[ (10-10)^2 + (11-10)^2 + (9-10)^2 \right]} = 1$$

يتم إيجاد باقي قيم الـ S هكذا

| رقم العينة | متوسط المتناسبات X̄ | الدوائر المعيارية S |
|------------|---------------------|---------------------|
| 1          | 10                  | 1                   |
| 2          | 11.33               | 1.527               |
| 3          | 10.33               | 1.527               |
| 4          | 10.33               | 1.527               |
| 5          | 11.66               | 0.577               |
| 6          | 11.33               | 1.527               |
| ع          | 64.98               | 7.685               |

حساب متوسط المتناسبات للمتوسطات المتكاملة X̄

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{64.98}{6} = 10.83 \text{ kg}$$

$$\bar{S} = \frac{\sum S}{N}$$

$$\therefore \bar{S} = \frac{7.685}{6} = 1.280 \text{ kg}$$



# أولاً: خريطة المخطط الإحصائي $\bar{X}$

$$U.C.L = \bar{X} + A_3 * \bar{S}$$

$$\therefore U.C.L = 10.83 + 1.954 * 1.28 =$$

$$= 13.33 \text{ Kg}$$

$$U.C.L$$

$$L.C.L = \bar{X} - A_3 * \bar{S}$$

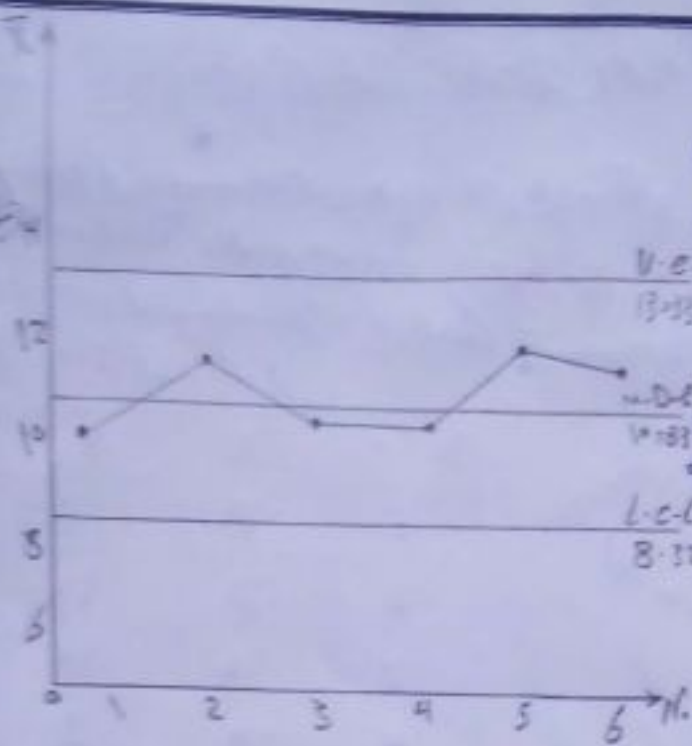
$$\therefore L.C.L = 10.83 - 1.954 * 1.28 =$$

$$8.32 \text{ Kg}$$

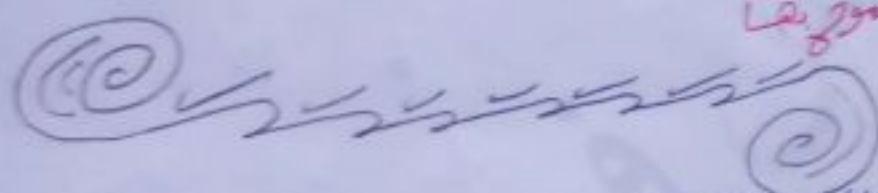
$$L.C.L$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = \bar{X}$$

$$\therefore M.D.C.L = 10.83 \text{ Kg}$$



المخرجات الزمنية في حالة استقرار لـ جميع العينات داخل حدود التحكم  
المسموح بها



## ثانياً: خريطة المخطط الإحصائي $S$

$$U.C.L = B_4 * \bar{S}$$

$$\therefore U.C.L = 2.568 * 1.28 =$$

$$3.28 \text{ Kg}$$

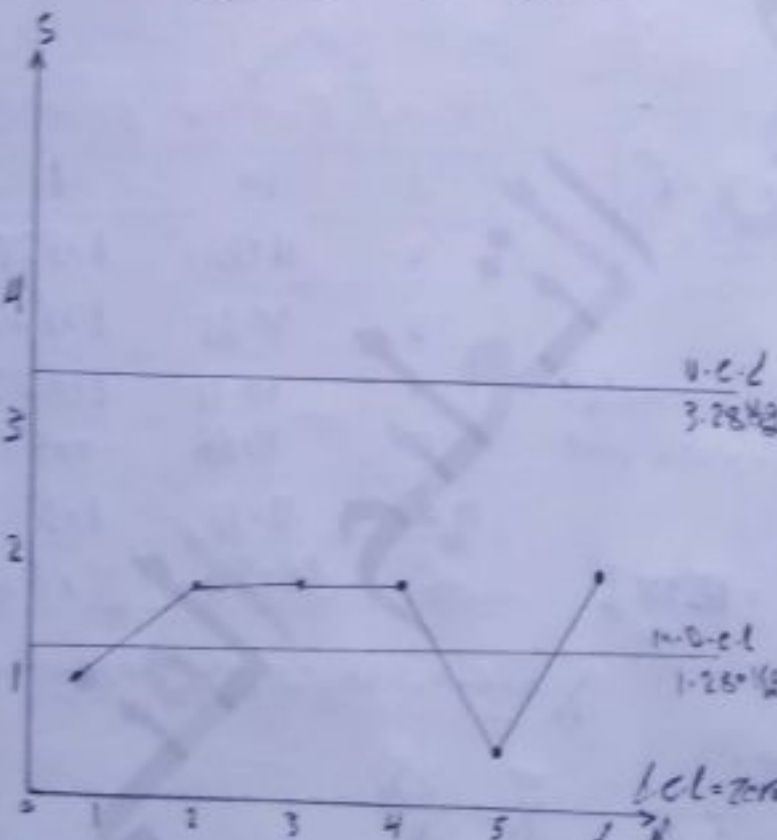
$$U.C.L$$

$$L.C.L = B_3 * \bar{S}$$

$$\therefore L.C.L = \text{Zero Kg}$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = \bar{S}$$

$$\therefore M.D.C.L = 1.28 \text{ Kg}$$



المخرجات الزمنية في حالة مستقرة لـ جميع العينات داخل حدود التحكم  
المسموح بها



Ex 3

يقتوى الجدول الآتي قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعدد  
عثر عينات والمطلوب من خريطة  $(X-S)$  مع دراسة استقرار العملية الإنتاجية  
علماً بأن المتغيرات الثلاثي  $B_3 = 2089$   $B_4 = 2089$   $B_3 = 2089$

| المتوسط الحسابي   | X | 12 | 13 | 15  | 16  | 15 | 14  | 6   | 20 | 11  |
|-------------------|---|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| الانحراف المعياري | S | 1  | 2  | 3.5 | 1.7 | 3  | 2.5 | 3.8 | 2  | 1.5 |

الحل

| المتوسط الحسابي $\bar{X}$ | الانحراف المعياري S |
|---------------------------|---------------------|
| 140                       | 24                  |

حساب المتوسط الحسابي للانحراف المعياري  $\bar{X}$

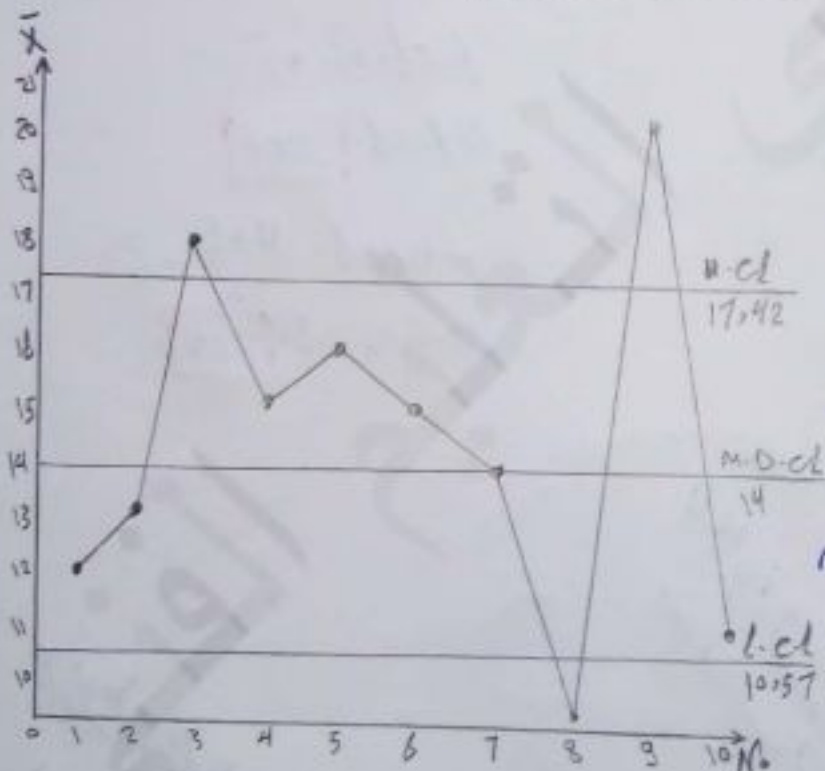
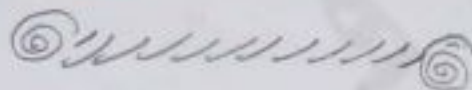
$$\bar{S} = \frac{\sum S}{N}$$

$$\therefore \bar{S} = \frac{24}{10} = 2.4$$

حساب المتوسط الحسابي للمتوسطات الحسابية  $\bar{X}$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\therefore \bar{X} = \frac{140}{10} = 14$$



أولاً من خريطة المتوسط الحسابي  $\bar{X}$

$$U.C.L = \bar{X} + A_3 \cdot \bar{S}$$

$$\therefore U.C.L = 14 + 1.427 \cdot 2.4 = 17.42$$

$$L.C.L = \bar{X} - A_3 \cdot \bar{S}$$

$$\therefore L.C.L = 14 - 1.427 \cdot 2.4 = 10.57$$

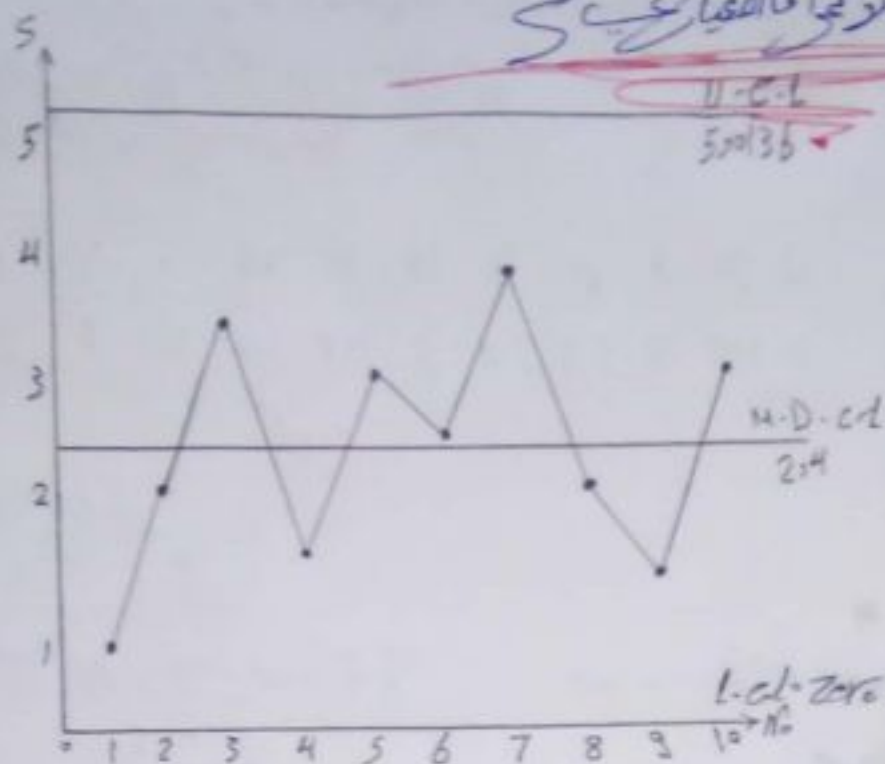
$$M.D.C.L = \frac{U.C.L + L.C.L}{2} = \bar{X}$$

$$\therefore M.D.C.L = 14$$

العملية الإنتاجية غير مستقرة لأن النقطة أو العينات 3 و 8 و 9 وفرت  
من حدود التحكم المصنوع من ذلك لتقدير بحال جيد  
يتم استبعاد هذه العينات من إعادة خريطة الخريطة

2020  
8  
18





العملية الإنتاجية مستقرة لأن جميع العينات داخل حدود التحكم المقصود بها

$$U.C.L = B_4 \cdot \bar{S}$$

$$\therefore U.C.L = 1.083 \cdot 2.4 = 2.6$$

$$L.C.L = B_3 \cdot \bar{S} = 0$$

$$\therefore L.C.L = 0$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = 2.4$$

$$\therefore M.D.C.L = 2.4$$

العلامة وزور الاشعة لا  
يفقد الحامي

وتوكل على الله الذي لا  
يغفل  
مهندس

## ثانياً فرائض التوزيع في الضواحم

وهي تستخدم في حالة الفرضية التي من شأنها التحقق الفرضية التي لا تتفق معها الفرضية

### أولاً فريضة التوزيع في نسبة العيب $P$

Ex 10

يوفر الجدول التالي عدد المفردات العيبية في إنتاج نوع معين وذلك لافرع عينات  
عجم كل عينة 100 مفردة أيضاً فريضة التوزيع في نسبة العيب  $P$  مع رتبة استقرار  
العملية الإنتاجية

| رقم العينة           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | مجموع |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| عدد المفردات العيبية | 11 | 22 | 18 | 25 | 14 | 19 | 20 | 16 | 145   |

نقسم كل رقم على 100  
نحصل على النسبة

Sol

| No  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | مجموع |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $P$ | 0.11 | 0.22 | 0.18 | 0.25 | 0.14 | 0.19 | 0.20 | 0.16 | 1.45  |

حساب متوسط نسبة العيب  $\bar{P}$

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{n}$$

$$\therefore \bar{P} = \frac{1.45}{8} = 0.18125$$

حساب انحراف المعياري لنسبة العيب  $SP$

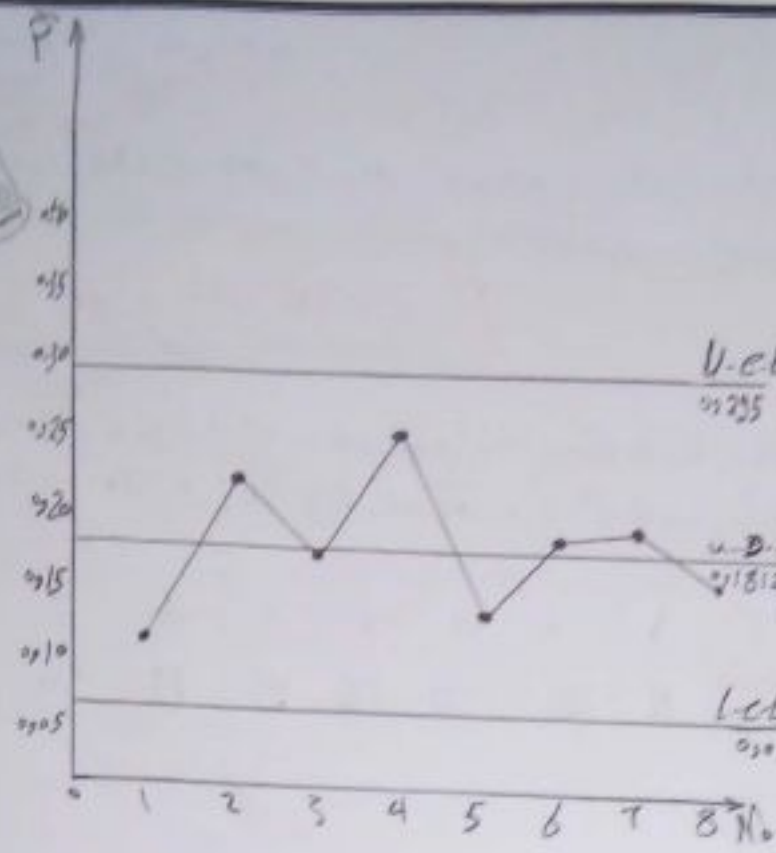
$$SP = \sqrt{\frac{\bar{P} * (1 - \bar{P})}{n}}$$

مع كل عينة  $n \rightarrow$

$$\therefore SP = \sqrt{\frac{0.18125 * (1 - 0.18125)}{100}} = 0.038$$

ما هو العيب في العمل  
منه حاد وتغيره





الحد الأعلى  $UCL = \bar{P} + 3 * SP$   
 $\therefore UCL = 0.18125 + 3 * 0.038 = 0.2975$

الحد الأدنى  $LCL = \bar{P} - 3 * SP$   
 $\therefore LCL = 0.18125 - 3 * 0.038 = 0.06725$

الحد الوسطي  $\bar{P} = \frac{U + L}{2}$   
 $\therefore \bar{P} = \frac{0.2975 + 0.06725}{2} = 0.18125$

العملية التي نتابعها في هذه جميع العينات داخل حدود التحكم المسموح بها

Rich.A.H

فخيرة السيد أحمد  
 السيد علي  
 فهو السيد  
 السيد علي

Ex 10

يوفر الجدول التالي نسبة العيب في إنتاج نوعين مختلفين من الحامض  
كل عينة 100 معيار إحصائي في شكل التكرار في نسبة العيب مع درجته  
استقرار العملية الإنتاجية



أستاذة - منتقيل - تنكيلا - تربية  
شبهات - آليات  
2012 و 2014  
2014 و 2012

| رقم العينة   | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   | 9    | 10   |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| نسبة العيب P | 0.3 | 0.28 | 0.22 | 0.16 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.1 | 0.25 | 0.24 |

الحل

$$\bar{P} = 0.2$$

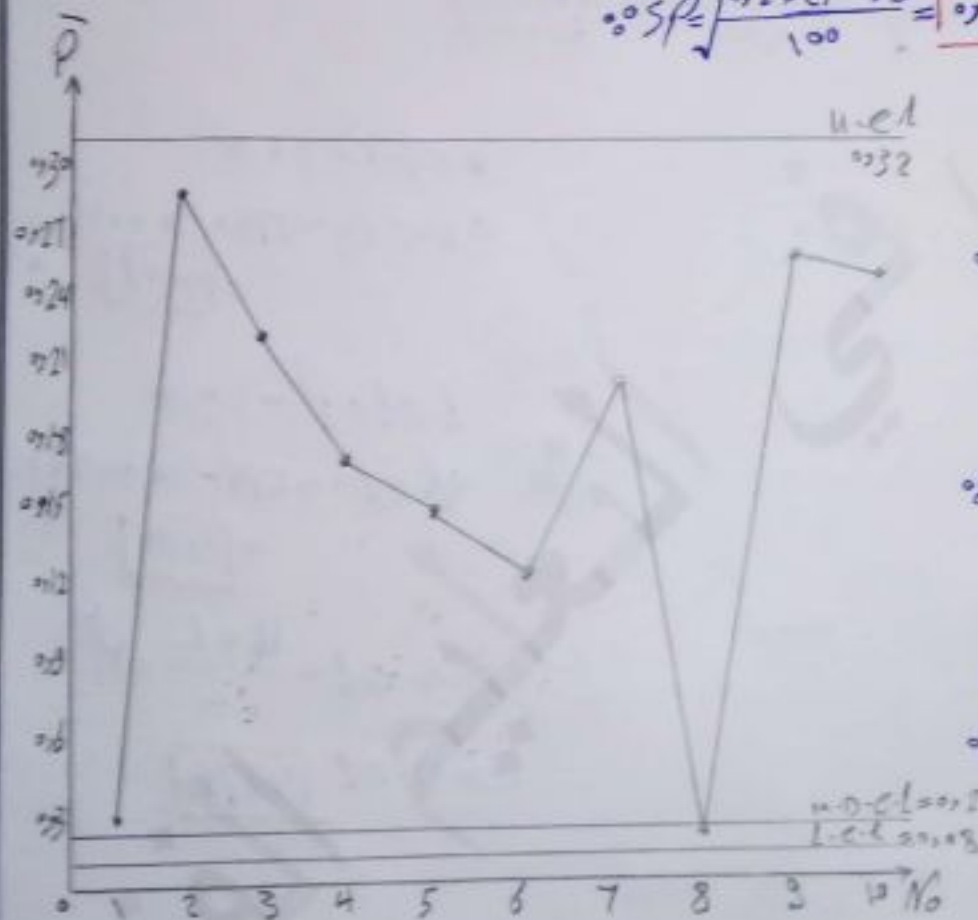
حساب متوسط نسبة العيب  $\bar{P}$

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{N} \therefore \bar{P} = \frac{2}{10} = 0.2$$

حساب التباين  $SP$

$$SP = \sqrt{\frac{\bar{P} \cdot (1 - \bar{P})}{n}}$$

$$\therefore SP = \sqrt{\frac{0.2 \cdot (1 - 0.2)}{100}} = 0.04$$



$$u.c.l = \bar{P} + 3 \cdot SP$$

$$\therefore u.c.l = 0.2 + 3 \cdot 0.04 = 0.32$$

$$l.c.l = \bar{P} - 3 \cdot SP$$

$$\therefore l.c.l = 0.2 - 3 \cdot 0.04 = 0.08$$

$$m.p.c.l = \frac{u + l}{2} = \bar{P}$$

$$\therefore m.p.c.l = 0.2$$

العملية الإنتاجية متقنة إذ أن جميع العينات داخل حدود  
التحكم المصنوع بها



Ex 3

قام فريق البحوث في إحدى مصانع الخبز بتسجيل نسبة العيوب في أفران  
الخبز أثناء إعدادها وكانت كل عينة تتكون من ١٠٠ منتج كما في الجدول  
التالي والمطلوب إنشاء خريطة نسبة العيوب مع دراسة استقرار العملية الإنتاجية



أستاذة - شيمس الدين - الرياض  
١٩٦٦ - يناير ٢٠١٩

| رقم العينة  | 1    | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| نسبة العيوب | 0.18 | 0.2 | 0.33 | 0.26 | 0.32 | 0.38 | 0.32 | 0.19 | 0.18 | 0.38 |

sol

$$\bar{p} = 2.74$$

حساب متوسط نسبة العيوب  $\bar{p}$

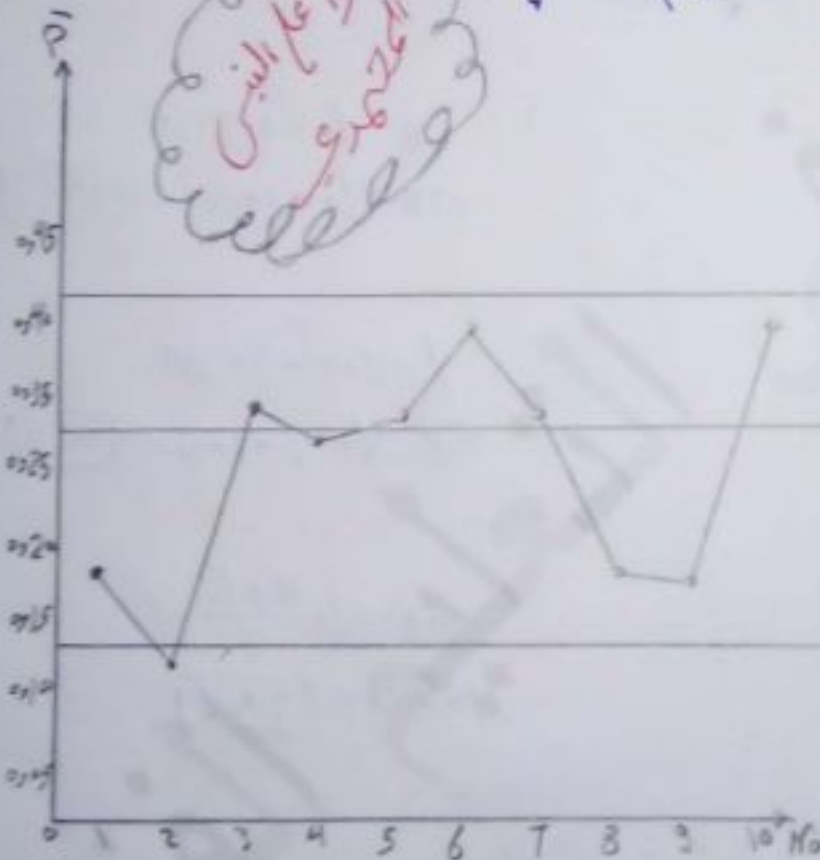
$$\bar{p} = \frac{\sum p}{N} \therefore \bar{p} = \frac{2.74}{10} = 0.274$$

حساب الزئبق المعياري لنسبة العيوب  $SP$

$$SP = \sqrt{\frac{P \cdot (1-P)}{n}}$$

$$\therefore SP = \sqrt{\frac{0.274 + (1-0.274)}{100}} = 0.044$$

هلوا علم البنسي  
المتكبر



$$U.C.L = \bar{p} + 3 \cdot SP$$

$$\therefore U.C.L = 0.274 + 3 \cdot 0.044 = 0.406$$

$$L.C.L = \bar{p} - 3 \cdot SP$$

$$\therefore L.C.L = 0.274 - 3 \cdot 0.044 = 0.14$$

$$M.D.C.L = \frac{U + L}{2} = \bar{p}$$

$$\therefore M.D.C.L = 0.274$$

العملية الإنتاجية غير مستقرة لأن نسبة العيوب في 2 فترات من حدود  
المتحكم وذلك المثل في تعيد عمل جدد ويتم استبعاد نسبة العيوب  
وإعداد نسبة تعيد خريطة نسبة العيوب

EX 10



ثانياً طريقة التحكم في عدد العيوب  $\bar{C}$

يوضح الجدول التالي نسبة العيوب في 8 عينات تتخذ كل عينة 100 مفردة والخطوة في طريقة العيوب مع نتائج استقرار العملية الإنتاجية

| رقم العينة | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | ع  |
|------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| P          | 4 | 9 | 11 | 13 | 10 | 10 | 16 | 12 | 93 |

الخطوة في طريقة العيوب

| N | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | ع   |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| C | 28 | 18 | 22 | 26 | 16 | 20 | 32 | 24 | 186 |

لحساب

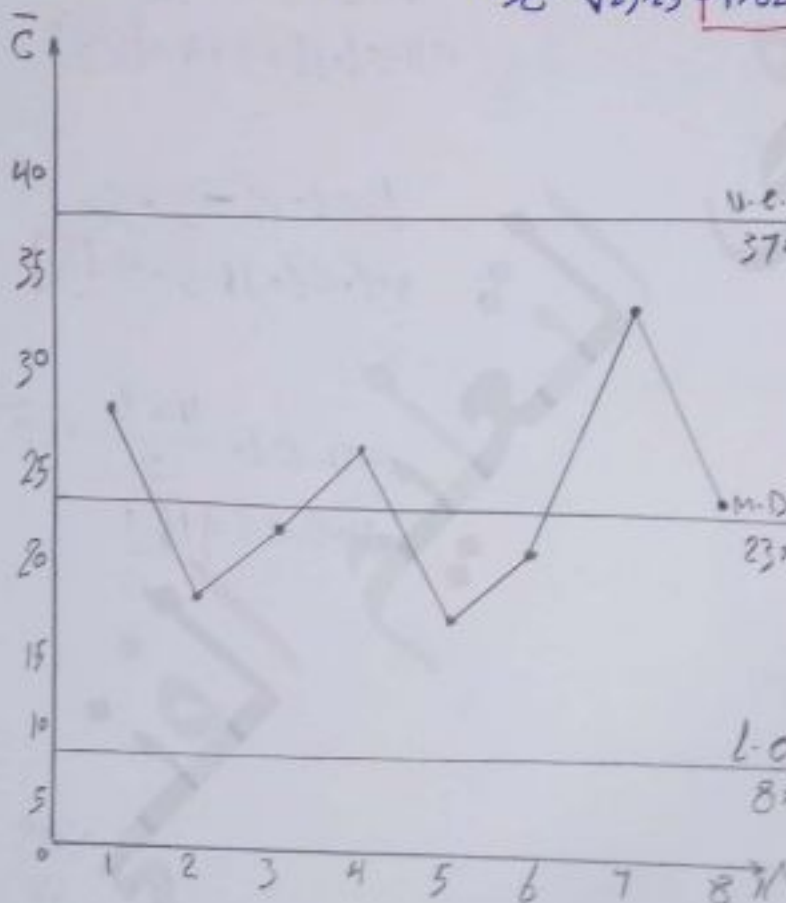
حساب متوسط عدد العيوب  $\bar{C}$

$$\bar{C} = \frac{\sum C}{N} \therefore \bar{C} = \frac{186}{8} = 23.25$$

حساب انحرافا المعياري لعدد العيوب  $S_C$

$$S_C = \sqrt{C}$$

$$\therefore S_C = \sqrt{23.25} = 4.82$$



الحد الأعلى للجودة  $u.e.l = \bar{C} + 3 \cdot S_C$

$$u.e.l = 23.25 + 3 \cdot 4.82 = 37.71$$

الحد الأدنى للجودة  $l.e.l = \bar{C} - 3 \cdot S_C$

$$\therefore l.e.l = 23.25 - 3 \cdot 4.82 = 8.79$$

الحد الأوسط للجودة  $m.d.c.l = \frac{u + l}{2} = \bar{C}$

$$\therefore m.d.c.l = 23.25$$

فان شاء الله تعالى

هذه العملية الإنتاجية متقنة لأن جميع العينات داخل حدود التحكم




Ex 12



تم تسجيل عدد عشر عينات وملت في اثناس فهاشدا معيشة اهل  
قرية اهل عدد العيون

فريالہ عند العیوبہ

|            |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| رقم العيب  | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| عدد العيوب | 20 | 8 | 9 | 14 | 12 | 22 | 26 | 16 | 13 | 20 |


 امتحان - تشغيل - تشغيل - تشغيل  
 137  
 2025  
 امتحان - تشغيل - تشغيل - تشغيل  
 137

2020

2020  
2016

2017  
دوره پنجم  
2016

Sol

$$\varepsilon_c = 160$$

حساب متوسط عدد الكيوس

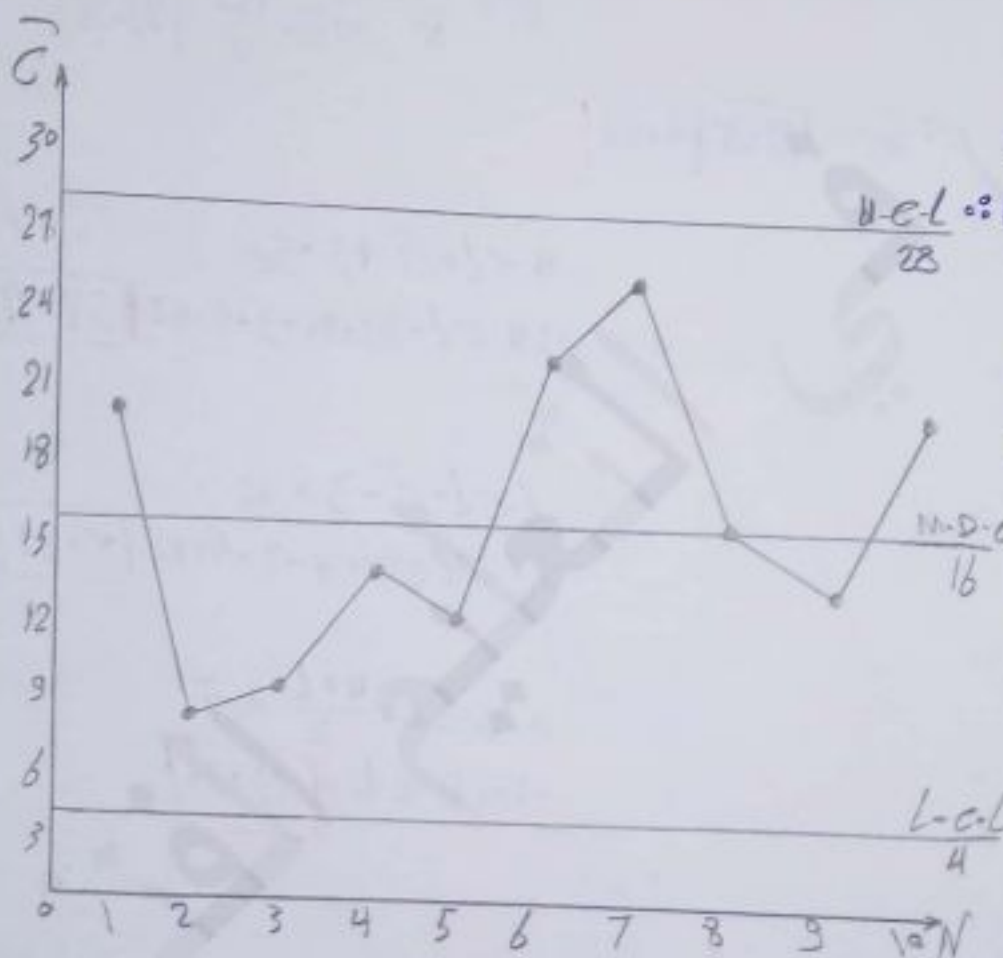
$$\bar{c} = \frac{\sum c}{N}$$

$$\therefore \bar{C} = \frac{160}{10} = \boxed{16}$$

عسا و الزلفان هياي العدد القوي 5

$$S_c = \sqrt{c}$$

$$\therefore S_c = \sqrt{16} = 4$$



$$V.C.L = \bar{C} + 3 * S_e$$

$$\frac{11-1}{28} \because 11-1 = 10 + 3 \times 4 = 28$$

$$l \cdot c \cdot l = c^2 + 3 * 5e$$

$$\% \text{ of } e\text{-}l = 16 - 3 = 4 = \boxed{4}$$

$$m \cdot D \cdot e \cdot l = \frac{U + L}{2} = e^-$$

$$\therefore \text{M.D.B.L} = 16$$

مستند / محمد عبد الحميد

معنا تلاف في الهندسة  
في القلب

## الباب الثالث - الفصل الأول - الأخطاء في العمليات الصناعية



### عرف المصطلح الأخطاء في العمليات الصناعية

هو أسلوب التعصية المستعمل في العمليات الصناعية على طريقة حل مشاكل القوى التي تواجهها وحدة العمليات

### المؤدات السبع للتعصية المستعمل في العمليات الصناعية

- 1- المدد في التتبع
- 2- خرائط التعصية
- 3- خريطة باريتو
- 4- خرائط التدفق
- 5- خرائط السبب والنتيجة
- 6- قوانين التناك
- 7- خرائط التبعض

### عرف خريطة باريتو

1- هي عبارة عن تمثيل بياني مكتوب من عدة قواعد تمثل أنواع المشاكل التي تؤثر في العملية الإنتاجية وارتفاعها يمثل تكرار المشاكل

### أهمية خريطة باريتو واستخدامها

#### الذممة

تقوم بتحديد مشاكل القوى التي تواجهها العملية الإنتاجية ويقتل مبدأ باريتو على حوالي 80 بالمئة من النتائج من العمليات الصناعية

#### استخدامها

- 1- وهي أولويات لإتخاذ الإجراءات نتيجة تصنيف الجودة
- 2- توفيق العوامل أو الأسباب المسببة لمشاكل الجودة
- 3- قياس مدى تصنيف العمليات الإنتاجية

### خطوات إنشاء خريطة باريتو

- 1- تبويب البيانات على أساس (الوزن - الأبعاد - العيوب - المنتجات)
- 2- تحديد الفترة الزمنية لدراسة البيانات
- 3- ترتيب البيانات تنازلياً حسب أهمية المشاكل
- 4- رسم أعمدة ارتفاع كل عمود منها هو التكرار
- 5- ملاحظة الصور أفقياً بحيث يمثل نوعيات البيانات وتكون رأس يمثل مجموع التكرارات

### عرف خريطة التدفق

1- هي وسيلة اتصال تساعد في فهم وتصنيف العمليات الإنتاجية من خلال تعريف مشكلة التي تواجهها العملية الإنتاجية



## أهمية خريطة التدفق

- 1- فهم العملية الإنتاجية في الدراسة وهو هو أفضل
- 2- تبسيط العملية الإنتاجية لتوضيح نقاط الشك أو كل المتعلقة
- 3- تدرج نقاط المراقبة التي تجمع منها البيانات

## خطوات إنشاء خريطة التدفق

أولاً الرموز المستخدمة في خريطة التدفق

→ المستطيل ذو الأضلاع المستديرة →

→ المستطيل للنشاط →

→ المعين لارتفاع القرار

→ الدائرة لوصول في خريطة التدفق

→ سهم لارتفاعات التدفق

## ثانياً خطوات إنشاء الخريطة

- 1- حدد الهدف من استخدام خريطة التدفق
- 2- عرف حدود العملية الإنتاجية
- 3- وضح كل خطوة بالتسلسل الصحيح
- 4- راجع الخريطة عند اكتمالها
- 5- أعد فحص تحليل الشك كل التي تواجه كل خطوة

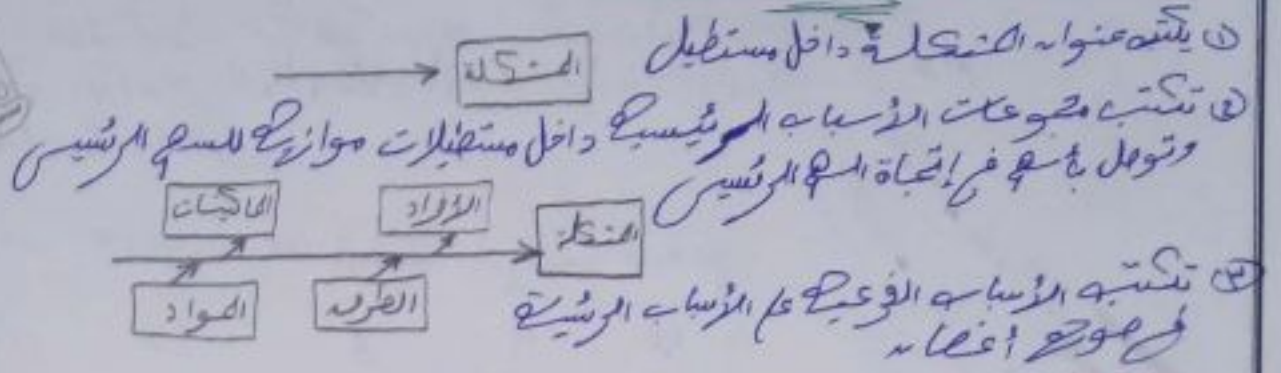
## عرف خريطة السبب والنتيجة (عصف العصف)

في خريطة توضح العلاقات بين المشكلة التي تؤثر على العملية الإنتاجية

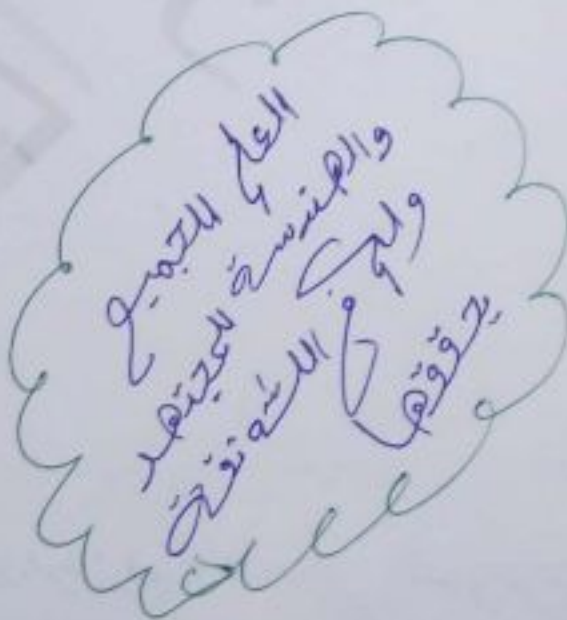
## استخدامات خريطة السبب والنتيجة

تحليل أسباب المشكلة التي تواجه العملية الإنتاجية وتوزيع جهودها وتحديد مجال واسموم الارتفاعات التي تساعد على حل المشكلة

## خطوات إنشاء فريق العمل والتدريب



عوامل شرط التفتت : طريق بيان في لفه به العمق بين متغيره يؤثره علم العملية الزمنية







قام فريق بحوث التعليم في جامعة الملك سعود بالدراسة والتحليل لنتائج الامتحان في مادة الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية في الرياض في شهر ربيع الثاني ١٤٣٥ هـ. والنتائج هي كالتالي:

| الغيبة | عدم إتمام | تجميع غير جيد | دهاء غير مقبولة | خوف من الغش | خوف من المعلم |
|--------|-----------|---------------|-----------------|-------------|---------------|
| ٢٨     | ٥٢        | ٦             | ٤               | ١٥          |               |

أستاذة سبيليات - ٢٠١٦  
١١/١٢/٢٠١٦

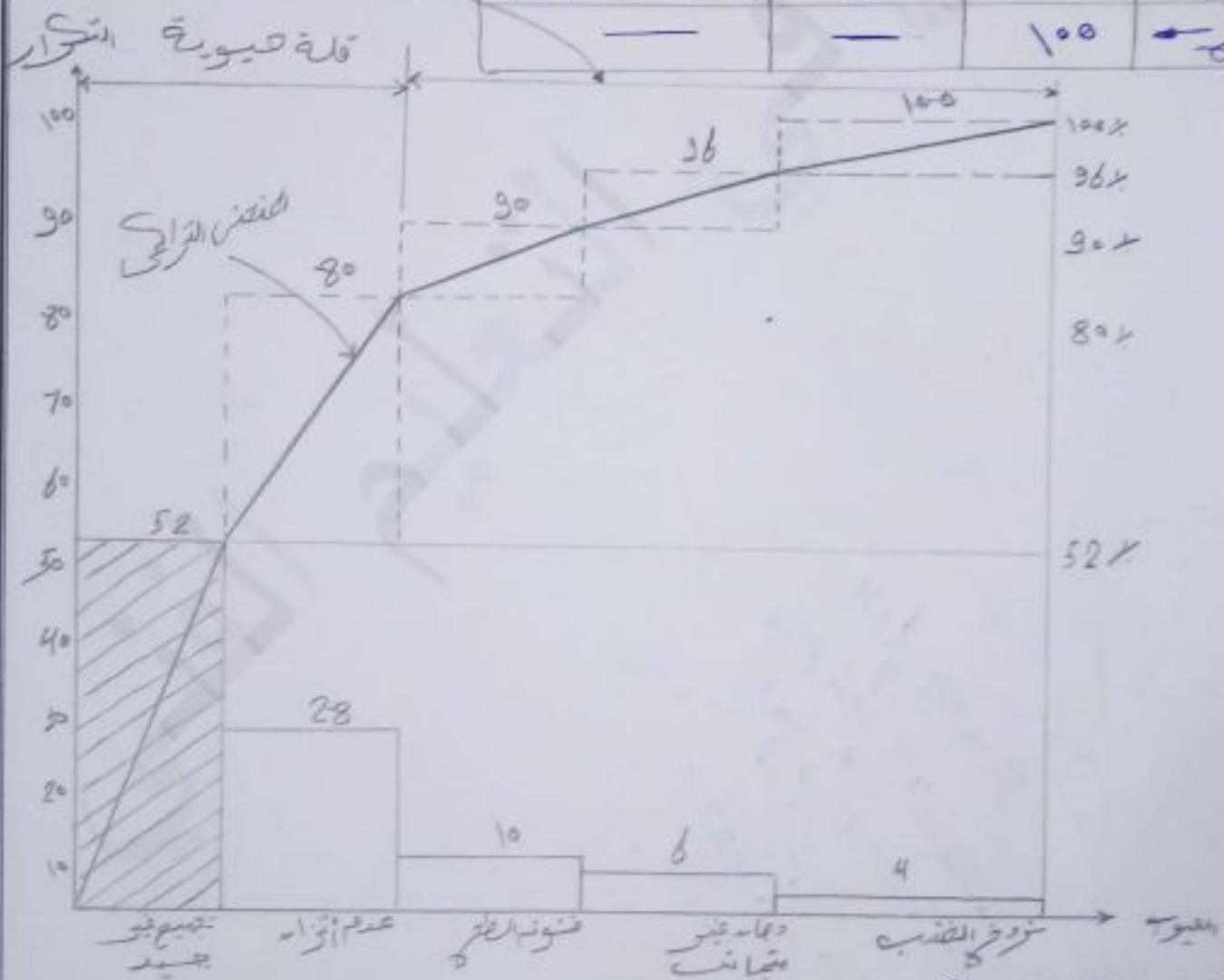
ط ١

موسم من التكرار

| الغيبة          | تكرار | التكرار موزون | النسبة المئوية للغيبة                |
|-----------------|-------|---------------|--------------------------------------|
| تجميع غير جيد   | ٥٢    | ٥٢            | $\frac{52}{100} \times 100 = 52\%$   |
| عدم إتمام       | ٢٨    | ٨٥            | $\frac{80}{100} \times 100 = 80\%$   |
| خوف من المعلم   | ١٥    | ٩٥            | $\frac{90}{100} \times 100 = 90\%$   |
| دهاء غير مقبولة | ٦     | ٩٦            | $\frac{96}{100} \times 100 = 96\%$   |
| خوف من الغش     | ٤     | ١٠٠           | $\frac{100}{100} \times 100 = 100\%$ |
| المجموع         | ١٠٥   | —             | —                                    |

تجميع التكرار

نقطة غشية



الغيبة القليلة الأولى (تجميع غير جيد - عدم إتمام)







أمر خريطة التدفق لمعالجة عدسات البرققة فوق تلوين منطقة ومعالجة للتوبيخ وذلك في أحد معاني إنتاج العدسات البرققة قبل التثبيت فقط

حلوا مسائل شير يا جماعة





### تعريف المذهب المذهبي

هو العلم الذي يتناول جميع واهل السنة والجماعة في جميع فروعها من اجل فهم حقيقته

### التوزيع المذهبي

هو المذهب الذي يحتوي على مجموعات فئات وتسمى اركان المذهب

### طريقة تكوين التوزيعات المذهبية

- 1- تحديد مدى البيانات  $R$
- 2- تقسيم المذهب الى مجموعات
- 3- تحديد عدد المشاهدات التي تقع في فترة كل مجموعة

### مذهب المذهب المذهبي

هو مجموع من المذاهب التي قواعدها في احوال المجموعات والتفاعلات بينها

### استخدامات المذهب المذهبي

- 1- تعريف طبيعة الشكل التي تواجه العملية المذهبية
- 2- البنية عند أسباب المشكلة
- 3- وضع حلول فعالة لها

مركز الفكرة  $X$  هو مستطيل فترة المجموعات (الفئة)

### أهمية التوزيعات المذهبية في حوض النظام

- 1- يفيد التوزيع المذهبي في التقسيم بين المجموعات
- 2- يشير الى مقدار التغير العام في البيانات
- 3- يوضح اذا كان التوزيع متماثل حول نقطة المركز او لا

### عرف المذهب المذهبي وما هي مقاييسه

النزعة المذهبية - هي ميل البيانات للتجميع حول قيمة محددة تكون هي الفتح المطلوب لتحقيق حوض المنتج

- 1- مقاييسها الوسط الحسابي  $\bar{X}$
- 2- الوسط  $\bar{X}$
- 3- الكسوال  $\bar{X}$

### عرف التشتت وما هي مقاييسه

التشتت - هي درجة تفرق البيانات عن حوضها حول قيمة متوسطة لتدل على ثبات حوض المنتج

- 1- مقاييسه المدى
- 2- التباين المعياري
- 3- التباين

مسألة هذا الباب هو الوسط الحسابي والوسط الوسطي والوسط الوسيط



## الباب الخامس - فقه العمليات الإنتاجية



الفصل - هو عملية تقويم جوده المنتجات سواء كانت مواد أولية أو نهائية داخل المنشأة  
مزاياء عيوب الفحص العكسي

الجزأ

- ① يؤدي إلى فرز كامل للمنتج أو العيب منه المواد
  - ② مبررة منه لفحص المنتجات التي تتعلق بالزمام
  - ③ لا يستعمل في الفحص التدميري
- مزاياء عيوب الفحص بالعينات

الجزأ

- ① أقل كلفة
- ② يستعمل في الاختبارات التدميرية للمواد
- ③ تقدير مستوى الجودة بدقة أكبر

المنتج

هو احتمال رفضه دفعات ذات جودة عالية يجب أنه تقبل  
 هو احتمال قبول دفعات ذات جودة منخفضة يجب أنه ترفضه

المتعلق

هو متوسط نسبة العيب في المواد ذات الجودة التي قبلت من قبل

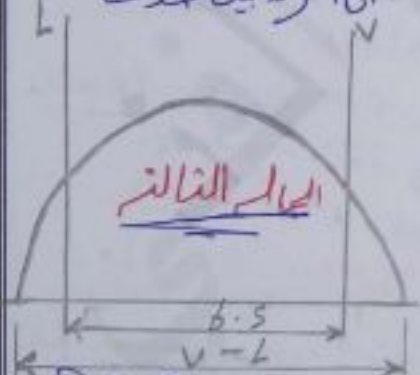
مفهوم العملية الإنتاجية - هي عملية تحويل مواد المدخلات إلى مخرجات أو منتجات نهائية  
 بالموافقات المطلوبة  
كيفية تصميم مقدار العملية الإنتاجية

- ① مقدار العملية الإنتاجية أقل من سعة المواقف وهي حالة مرغوبة فيها
- ② سعة المواقف تساوي مقدار العملية الإنتاجية
- ③ سعة المواقف أكبر من مقدار العملية الإنتاجية

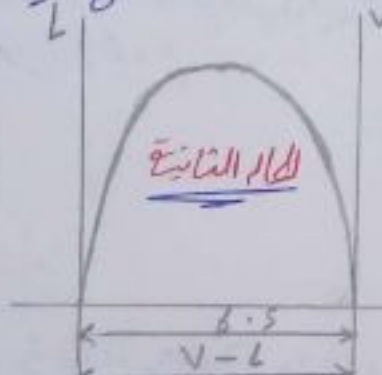
عواقب مقدار العملية الإنتاجية - هي تحقيق العملية الإنتاجية للمواقف المطلوبة

حالات تصميم مقدار العملية الإنتاجية

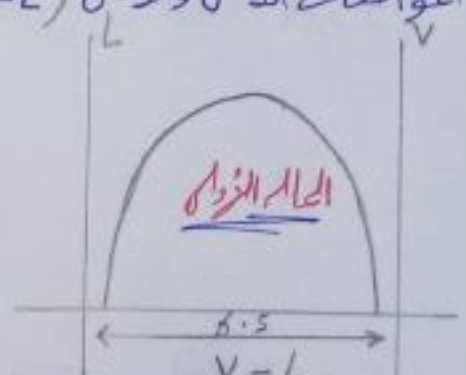
الثلاث الرئيسية لعلاقة مقدار العملية الإنتاجية (V) وسعة المواقف (L) وهي المرفوعة بين حد  
 المواقف الأعلى والأدنى (V-L)



مقدار العملية الإنتاجية أكبر من سعة المواقف (V > L) وهي الحالة المرفوعة فيها



مقدار العملية الإنتاجية تساوي سعة المواقف (V = L) وتعتبر حوزة طبيعية للتغير



مقدار العملية الإنتاجية أقل من سعة المواقف (V < L) وهي الحالة المرفوعة فيها أكثر







مفتاح شمسك - اكلات  
1997 - 2017

54

عدد التكرار  $b_{S2} = 6 \times 0,012 = 0,072$  مل/م

$$\% = \frac{0,102 \times 0,072}{0,102} \times 100 = \boxed{29,41\%}$$

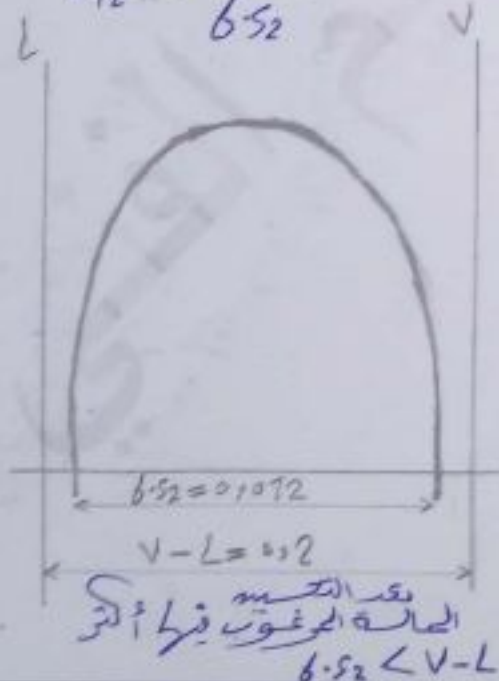
~~\_\_\_\_\_~~

$$G_{P_1} = \frac{V - L}{b_{S_1}}$$

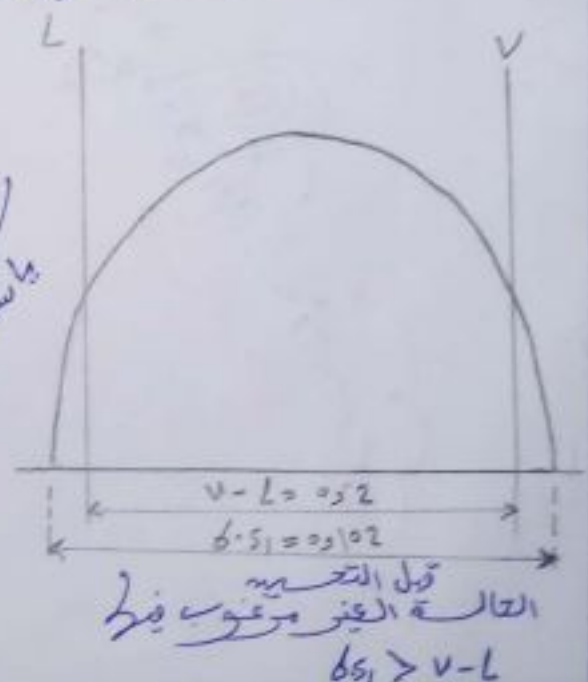
$$\therefore C_{P1} = \frac{1.4 - 1.2}{0.102} = \boxed{1.96}$$

$$C_{P2} = \frac{V - L}{b \cdot s_2}$$

$$\therefore C_F = \frac{1,4 - 1,2}{0,072} = \boxed{2,8}$$



بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله رب العالمين



Ex 3) أوجد متوسط البؤرة  $A \cdot O \cdot \Phi$  عند نسبة عيب  $P$  قدرها  $1\%$  بافتراض قبول  $P_0 = 92\%$



$$A \cdot O \cdot \Phi = P \cdot P_0$$

$$\therefore A \cdot O \cdot \Phi = 0.01 \times \frac{92}{100} = 0.0092 = \boxed{92\%}$$

Ex 4)

في أحد العمليات الإنتاجية تم تقدير الزيفان المعايير مقدار  $6\text{ mm}$  وكانت المواصفات  $110 - 114\text{ mm}$  أوجد مقدار العملية الإنتاجية مع توفير الحالة القياسية عليها

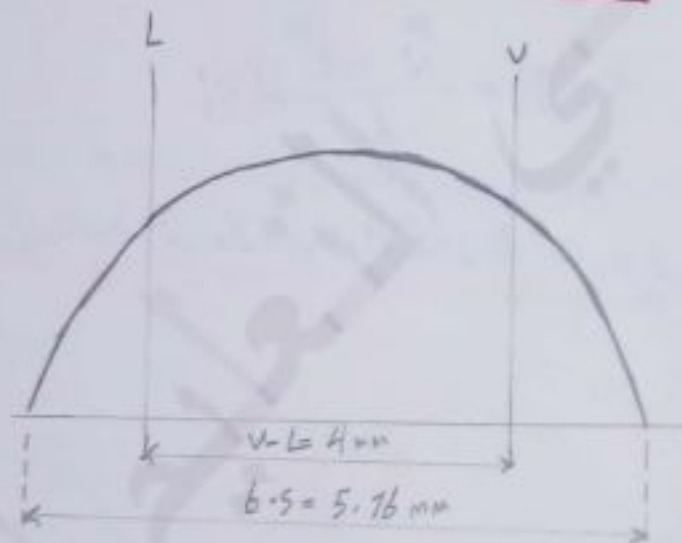
$$\begin{aligned} S &= 0.0096\text{ mm} \\ V &= 114\text{ mm} \\ L &= 110\text{ mm} \end{aligned}$$

$$b \cdot s = 6 \times 0.0096 = \boxed{5.76\text{ mm}}$$

حساب مقدار العملية الإنتاجية

حساب المواصفات

$$V - L = 114 - 110 = \boxed{4\text{ mm}}$$



$$b \cdot s > V - L$$

الحالة الثالثة ← مقدار العملية الإنتاجية أكبر من صافي المواصفات

$$(b \cdot s > V - L)$$

وهي الحالة الغير مرغوبة فيها

الهندسة سهل جداً  
يا بنيات ويا بنيات  
يا بنيات ويا بنيات  
يا بنيات ويا بنيات



EX(5)



أتمناه - تشيكل - تشيكل - تشيكل  
يناير 2020

في أربع العمليات ثمة الزئبق في الكتل من المصباح 3 kg  
وبعد التشغيل 1 kg وتماثلت سماح المواعفات تقويين 12-30 kg

- 1) مقدار العمل الزئبقي قبل وبعد التشغيل
- 2) مؤثر مقدار العمل الزئبقي قبل وبعد التشغيل
- 3) تحديد الفرق بين مقدار العمل الزئبقي وسماح المواعفات

أولاً حساب مقدار العمل الزئبقي قبل وبعد التشغيل

$$b \cdot s_1 = 6 \cdot 3 = 18 \text{ kg}$$

$$b \cdot s_2 = 6 \cdot 1 = 6 \text{ kg}$$

ثانياً حساب مؤثر مقدار العمل الزئبقي قبل وبعد التشغيل

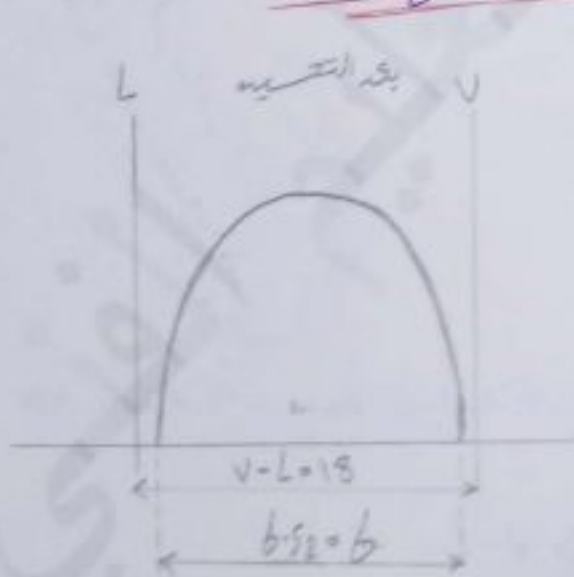
$$C_{P1} = \frac{V - L}{b \cdot s_1}$$

$$\therefore C_{P1} = \frac{30 - 12}{18} = 1$$

$$C_{P2} = \frac{V - L}{b \cdot s_2}$$

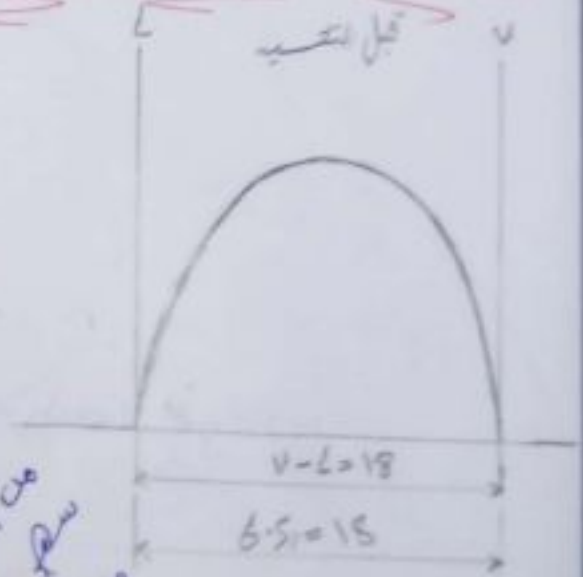
$$\therefore C_{P2} = \frac{30 - 12}{6} = 3$$

ثالثاً تحديد الفرق بين مقدار العمل الزئبقي وسماح المواعفات



$$b \cdot s_2 < V - L$$

الحالة المرفوعة فيها أكثر



$$b \cdot s_1 = V - L$$

الحالة المرفوعة فيها

من آثار العوار  
سهم الليالي  
م/ محمد عبد الحميد

Ex 6

قام فريق تصميم الجو ج بدرسه مقدار العمل في الزناجيه كمنهج  
فكس - الزناجيه القياسي 82.0 وكانت المواصفات  $(6 \pm 2.2)$  ولتتسببه  
العمل في الزناجيه قام الفريق بزياده سماح المواصفات الى  $(6 \pm 3.8)$  افسح

1) مقدار العمل في الزناجيه  
2) مؤشر مقدار العمل في الزناجيه قبل وبعد التسببه مع التوزيع بالمر

الحل

أولاً حساب مقدار العمل في الزناجيه

$$6.5 = 6 + 0.82 = 4.92$$

ثانياً حساب مؤشر مقدار العمل في الزناجيه قبل وبعد التسببه مع التوزيع بالمر

$$V_1 = 6 + 2.2 = 8.2 \text{ mm}$$

$$L_1 = 6 - 2.2 = 3.8 \text{ mm}$$

$$CP_1 = \frac{V_1 - L_1}{6.5}$$

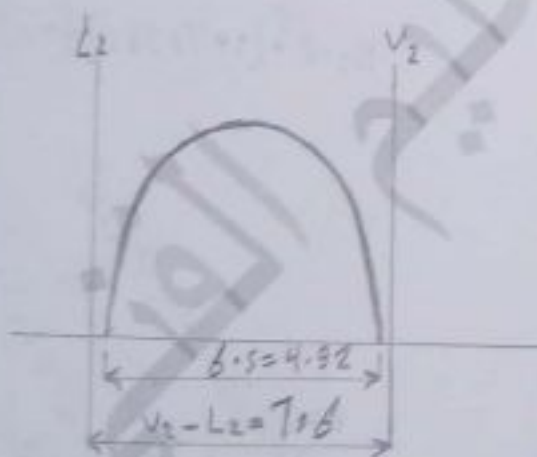
$$\therefore CP_1 = \frac{8.2 - 3.8}{4.92} = 0.89$$

$$V_2 = 6 + 3.8 = 9.8 \text{ mm}$$

$$L_2 = 6 - 3.8 = 2.2 \text{ mm}$$

$$CP_2 = \frac{V_2 - L_2}{6.5}$$

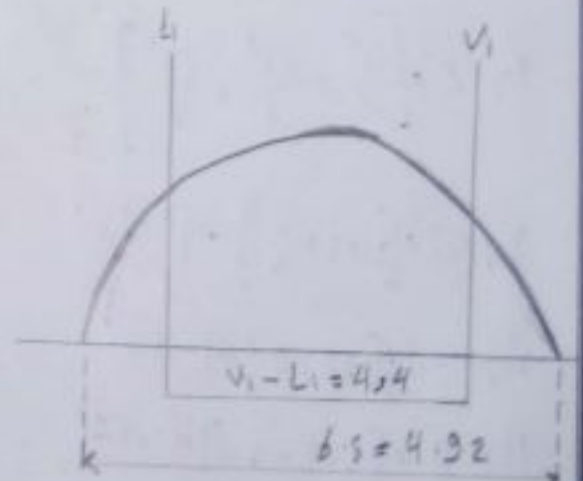
$$\therefore CP_2 = \frac{9.8 - 2.2}{4.92} = 1.54$$



$$6.5 < V_2 - L_2$$

بعد التسببه  
الحالة المحسنة فيها أكثر

المهندسة في القلب



$$6.5 > V_1 - L_1$$

قبل التسببه  
الحالة الغير مرغوب فيها



EX 7

يوضح الجدول التالي عدد الوحدات المعيبة لعدة قطع 100، والمطلوب  
في معنى خط الاختلال [2/3]



علم للشعب العربي

| عدد الوحدات المعيبة<br>hP | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| حجم العينة h              | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

أحقال القول

س

سنة المعيبة

ذاك يا شباب  
و يا بنات

| Pa   | P     | h   | hP |
|------|-------|-----|----|
| 0.92 | 0.012 | 100 | 1  |
| 0.68 | 0.022 | 100 | 2  |
| 0.42 | 0.033 | 100 | 3  |
| 0.24 | 0.044 | 100 | 4  |
| 0.13 | 0.055 | 100 | 5  |
| 0.06 | 0.066 | 100 | 6  |
| 0.03 | 0.077 | 100 | 7  |

$$P_0 + P_1 + P_2 \rightarrow [2/3]$$

$$\frac{0 + 1 + 2}{3}$$

$$P_2 = P_0 + P_1 + P_2$$

$$P_2 = \left[ \frac{(nP)^{zero}}{zero} + e^{-nP} \right] + \left[ \frac{(nP)^1}{1} + e^{-nP} \right] + \left[ \frac{(nP)^2}{2} + e^{-nP} \right]$$

نأخذ  $e^{-nP}$  عامل مشترك

$$\therefore P_2 = e^{-nP} * \left[ \frac{(nP)^0}{0} + \frac{(nP)^1}{1} + \frac{(nP)^2}{2} \right]$$

$$P_1 = e^{-1} * \left[ \frac{(1)^0}{0} + \frac{(1)^1}{1} + \frac{(1)^2}{2} \right]$$

$$P_1 = e^{-1} * \left[ 1 + 1 + \frac{1}{2} \right] = 0.92$$

$$P_2 = e^{-2} * [1 + 2 + 2] = 0.68$$

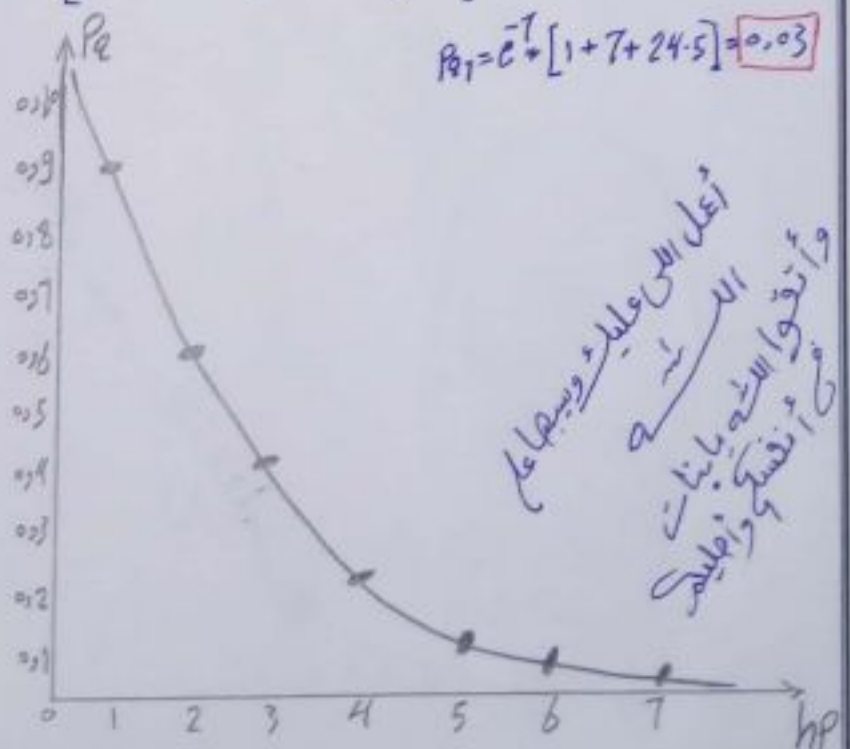
$$P_3 = e^{-3} * [1 + 3 + 4.5] = 0.42$$

$$P_4 = e^{-4} * [1 + 4 + 8] = 0.24$$

$$P_5 = e^{-5} * [1 + 5 + 12.5] = 0.13$$

$$P_6 = e^{-6} * [1 + 6 + 18] = 0.06$$

$$P_1 = e^{-1} * [1 + 1 + 0.5] = 0.92$$



أعمل اس عليكم وبسها علم  
الاسات  
وأنتقوا الله يا بنات  
وأنفسكم وأطيعوا



## الباب السادس - تكاليف الجوده

تكاليف الجوده هي التكاليف المتعلقة بمفهوم مستوى الجوده وتقيده هذا المستوى ولتقليل من الجوده

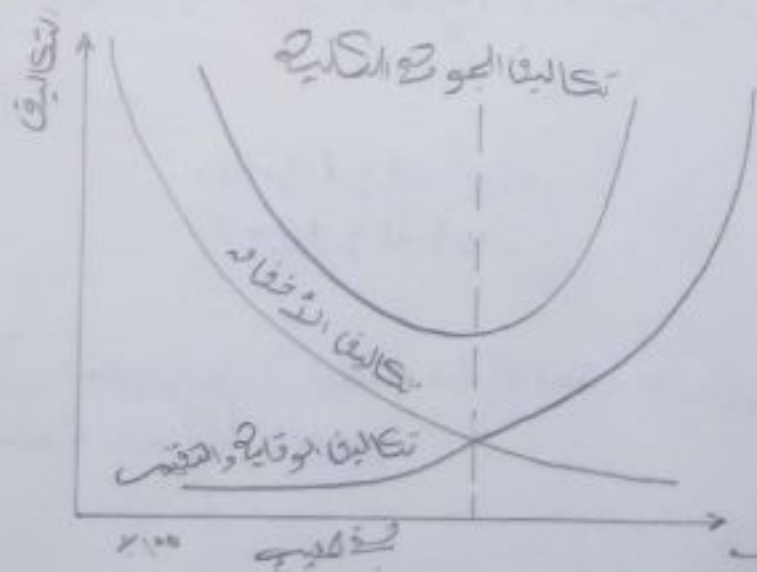
أهمج دياج تكاليف الجوده - تعقيد الموارث بين قسمه جوده المنتجات وتقليل التكاليف غير الضرورية

### أنواع تكاليف الجوده

- ١) تكاليف الوقاية على الجوده ومنها
  - ٢/ تكاليف الوقاية على وهي التي تعرف من المداخيل لمنع حدوث عيوب أو منتجات وتحتل ٢/ تكاليف التوظيف ٣/ تكاليف علاج الأخطاء ٤/ تكاليف تدوير المنتجات
  - ٣/ تكاليف التقييم وهي التي تعرف من المداخيل الأخطاء والمخاطر لتقييم جوده المنتج وتحتل ٢/ تكاليف الفحص ٤/ تكاليف التجهيز ٥/ تكاليف تشغيل ٦/ تكاليف تشغيل المنتجات
  - ٣/ تكاليف الإخفاة من الوقاية على الجوده ومنها
    - ٢/ تكاليف الإخفاة الداخلي
    - ٣/ تكاليف الإخفاة الخارجي

### المعيار بين مستويات الجوده وتكاليف الجوده المتناظرة

- ١) ترتفع مستوى الجوده من زيادة تكاليف الوقاية والتقييم
- ٢) ينخفض مستوى الجوده من زيادة تكاليف الإخفاة الداخلي والخارجي
- ٣) مجموع من تكاليف الوقاية والتقييم ومنخفض الإخفاة الداخلي والخارجي يمثل تكاليف منخفض الجوده الكلية



محمد عبد الحميد رابح





## عناصر المخطط الشامل للصوت

- (٣) المختبرات
- (٤) التخطيط وتطوير المحليات
- (٥) التعبئة والتفريغ
- (٦) المكيفات والتوزيع
- (٧) الترتيب والتشغيل
- (٨) التعامل مع الاستخدام

- (١) التوجيه وأبحاث التوجيه
- (٢) تصميم المنهج وتطويره
- (٣) الزناج
- (٤) الفحص والتقييم
- (٥) المساعدة الفنية والمهنية

هو نظام فعال شامل لجميع عناصر الصوت ذاتها من غير أن يقل مستوى اقتصادي يحققه هذا النظام

## مهام المخطط الشامل للصوت

### إدارة الصوت الشامل

- ١- على كل الجهود المبذولة داخل المؤسسة الإنتاجية لتعظيم الأداء ومواجهة التقنيات المعاصرة وتقبل في
- ٢- تعزيز المؤسسة من منافسات تؤثر على استقرارها ومعدل الإنتاج
- ٣- مواكبة توجهات تكنولوجيا المعلومات
- ٤- تطوير تغيرات في بيئة الاستخدام القومي

### مبادئ إدارة الصوت الشاملة وفوائدها

مبادئ إدارة الصوت الشاملة هي مجموعة من القواعد التي تحكم الشاملة لتعمل كمنشأة بهدف التعظيم الكمي للأداء المطول

#### المبادئ

- (١) التركيز على الحاضر مع فلا يفهم احتياجاتهم
- (٢) القيادة وهي مؤلفة من تأسيس وحدة العمل
- (٣) مشاركة العاملين لتعظيم من استفادتهم قدراتهم
- (٤) أسلوب العمل
- (٥) أسلوب المنظومة في الإدارة

### مداخل إدارة الصوت الشاملة

تتعدد مداخل إدارة الصوت طبقاً لمدادها من مؤسرات الراد (ديمنج - وهودات - وكروسبي)

### مهام مراحل تطبيق إدارة الصوت الشاملة

- (١) مرحلة التخطيط
- (٢) مرحلة التنفيذ

- (١) مرحلة الإعداد
- (٢) مرحلة التقويم

### مواصفات الصوت الأيزو ٩٠٠٠

هي مواصفات قياسية دولية لنظم الصوت وتقدم ملامح نظام الصوت في أي منظمة إدارتها الأيزو



## أسباب إصدار موافقات الصوت أيزو 9000

لذا - نظام الصوت يضمن استقرار صوت المنتج وتوحيد موافقات علم لدى العميل

## مصادر موافقات الصوت أيزو 9000

- ① الموافقات القياسية العسكرية  
MIL-STD-9000
- ② الموافقات القياسية لطرف الناتو  
APP-1
- ③ الموافقات القياسية البريطانية  
BS-5750

## عائق موافقات الصوت أيزو 9000 بنظام الصوت

تعدد نظام الصوت الذي يتمثل في الهيكل التنظيمي والمسؤوليات والانشطة  
لتحقيقه منها - صوت المنتجات

## سلسلة موافقات الصوت أيزو 9000 طبقاً للإصدار الثالث عام 2000 م

- ① أيزو 9000 وفقاً لاساسيات نظم إدارة الصوت
- ② أيزو 9001 تعدد متطلبات نظم إدارة الصوت
- ③ أيزو 9004 إرشادات تأخذ في الاعتبار

## أهمية تطبيق موافقات الصوت أيزو 9000

- ① ضمان صوت المنتجات ومطابقتها لاحتياجات العميل
- ② تحسين صوت المنتجات والخدمات
- ③ مواكبة المنافسة المحلية
- ④ أساس للتعاقدية المشترك والمورد

## مميزات العمل موافقات الصوت أيزو 9000

- ① استيفاء احتياجات العميل والسوق
- ② مطابقة المتطلبات الزمنية
- ③ زيادة الإنتاجية والكفاءة
- ④ أساس لبرنامج إدارة الصوت
- ⑤ الزيادة من الزخاير
- ⑥ الزيادة من الإنتاجية

هلوا علم شيفينا يوم القيامة  
فأجاب رسول الله  
هلوا عليه

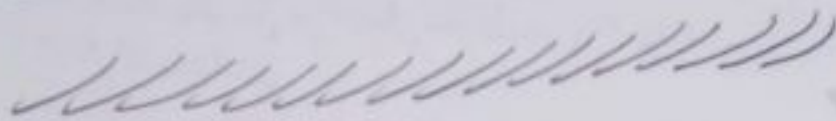




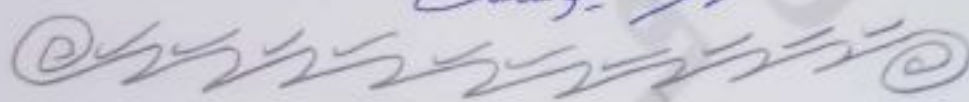
## النهاية

تم شرح وحل خلاصة ما رجع فيها البتوج خلاصة الزمتنا ~

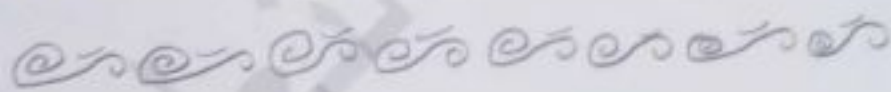
لشعب - تشكيل - تشغيل - شبكات - آلات - تبريد



ذاكرنا كويس يا جماعة وحصلوا الليروا اجتهدوا  
وربنا يوفقكم



دعواتكم لذكركم محمد عبد الحميد ابراهيم وليد المند



والله سوف أنزل ملف PDF حل أمتنا ~ 2020  
كما مل لجميع الشعب التي سبقه ذكريها



دمت موفقين وناجحين بإذن الله  
ودمت فر آمانه الله

الهندسة مستاجرة منار شويبة  
تغيب أغانها هيا سهلا جدا ٢٠٢٠

م/ محمد عبد الحميد ابراهيم - أخوكم فر الله