اللقاء الرابع السبت ١٤٣٣/٤/١٧ هـ ، ٢٠١٢/٣/١٠ م الساعه ٤,٥٥ م

بسم الله ولا حول ولا قوة إلا بالله ،، =)

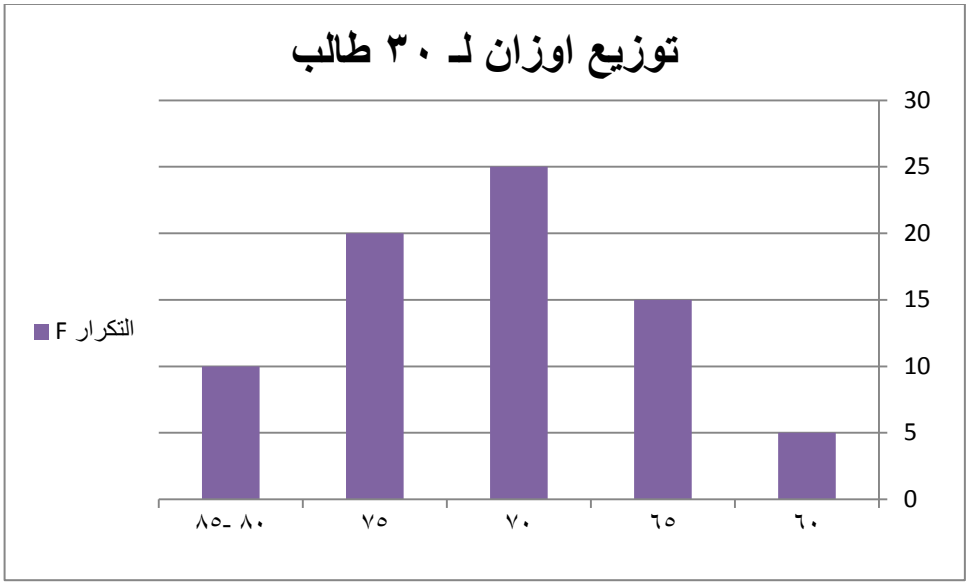
س ٧ / الجدول التالي يبين توزيع الأوزان لعينة من الطلاب .

فئات الوزن	60 -	65 -	70 -	75 -	80 -85	المجموع
العدد f	5	15	25	20	10	75

المطلوب رسم المدرج التكراري ثم استنتج منة قيمة المنوال .

الحل ،،

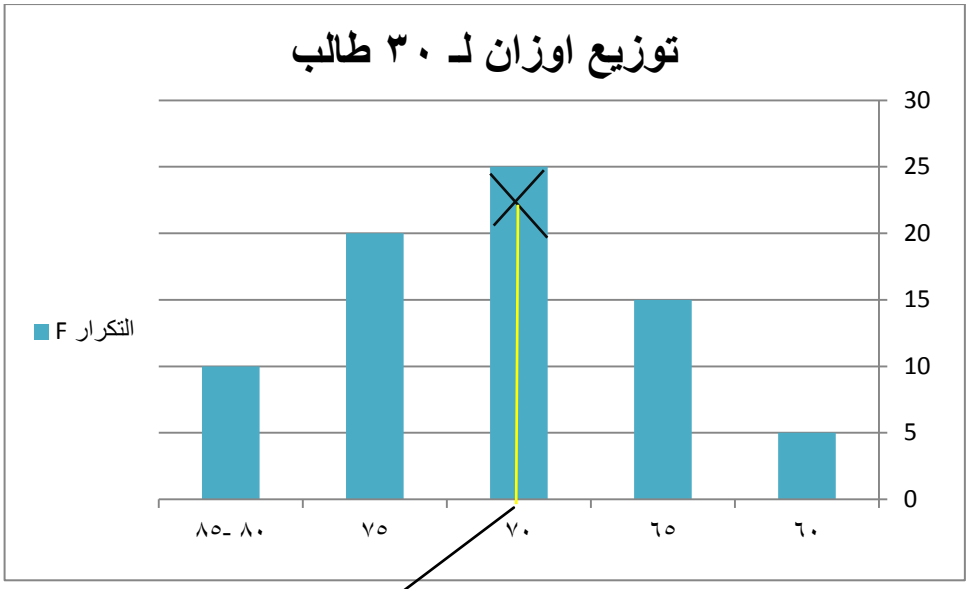
المدرج التكراري



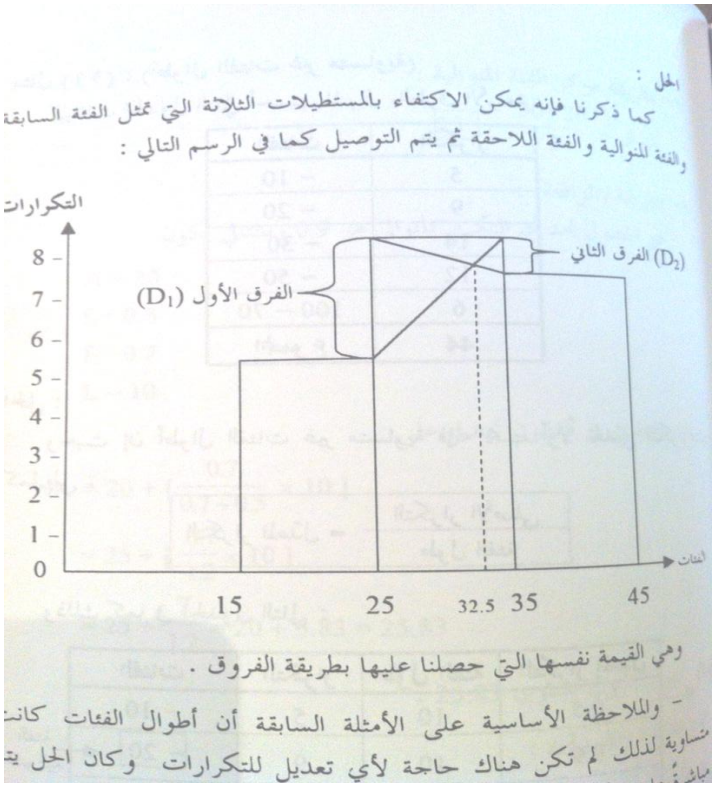
ملاحظه : الأعمدة يجب ان تكون متصله بس ما ضبطت معاي متصلة علشان لحد يحوس =(

اعتبرها متلاصقه =)

** كيفية استنتاج المنوال

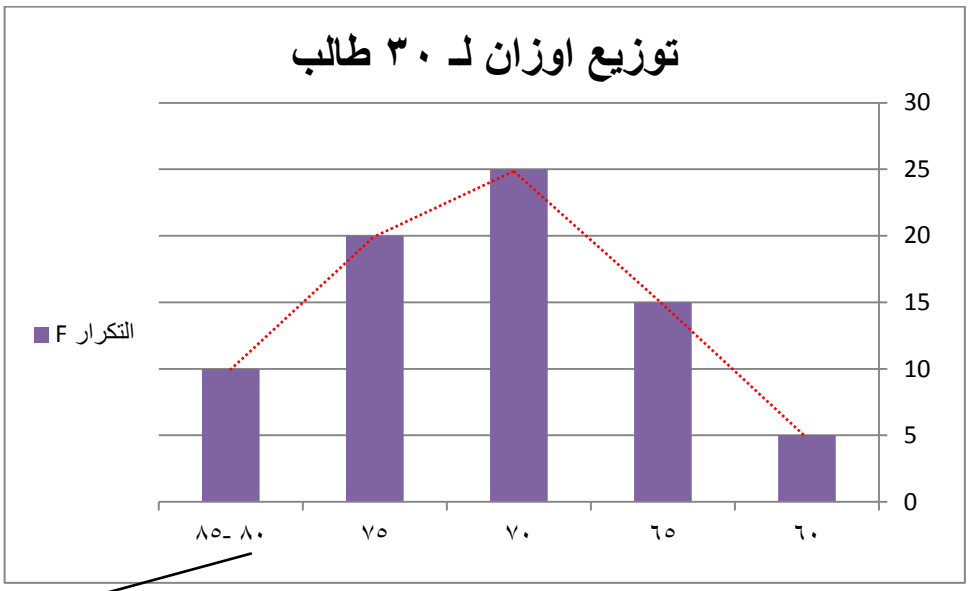


طريقة تحديد المنوال نروح أعلى مدرج "قيمة " ونضع اكس مثل ما هو واضح باللون الأسود النقطة التي يلتقي فيها الاكس بنسقط منها خط على المحور الأفقي بيكون هنا قيمة النوال = ٧٣



(توضيح المنوال استخراجه لازم يكون نهاية الخط لين زاوية المدرج اللي قبله واللي بعده واضح بالكتاب مثالي مو واضح لأنه مفرقه المدرجات)

س ٨/ مستخدما المدرج التكراري السابق ، وضح كيف يمكنك استنتاج المضلع التكراري ؟



قم بتنصيف قمم أعمدة المدرج التكراري ، ثم وصل تلك المنتصفات بخطوط مستقيمة ، فتحصل علي المضلع التكراري .

س ٩ / الجدول التالي يبين توزيع الأوزان لعينة من الطلاب .

فئات الوزن	60 -	65 -	70 -	75 -	80 -90	المجموع
العدد f	5	15	35	20	15	90
جزء الدائرة	20	60	؟	؟	؟	360

مجموع الزوايا

احسب قيمة الزاوية المناسبة لكل فئة من فئات الوزن في هذا الجدول .

قانون : قيمة الزاوية = [تكرار الفئة ÷ مجموع التكرارات] × 360

35/90 x 360 = 140

20/90 x 360 =80

15/90 x 360 = 60

** إذا قال احسب قيمة الزوايا يقصد التخطيط اللي يجي على شكل دائري ومثل ما احنا عارفين ان قيمة زاوية الدائرة ٣٦٠ درجه

س ١٠ / إذا كانت درجات عينة من الطلاب كما يلي ، احسب منها قيمة الوسط الحسابي.

25 22 20 23 27 21 29 25

الحل : **الوسط الحسابي :** $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{192}{8} = 24$

نجمع القيم عندنا ونقسمهم على عددهم يعني اذا عدد القيم خمسه نقسم على خمسه اذا ثمانية مثل ما هو واضح بالمثال نقسم على ثمانية وهكذا ،،

س ١١ / إذا كانت درجات عينة من الطلاب هى :

25 21 26 23 20 22 24 فان الوسيط = ٢٣

الحل :

لحساب الوسيط من بيانات غير مبوبة :

١- رتب القيم السابقة ترتيبا تصاعديا كما يلي :

20 ، 21 ، 22 ، 23 ، 24 ، 25 ، 26

بعيد عن القوانين ==> الدكتور قاله ،، نرتب القيم تصاعدياً يعني من الصغير لين الكبير بعدها الرقم اللي بالوسط يكون اهو الوسيط ..

الوسيط = ٢٣

س ١٢ / فيما يلي أعمار عينة من الموظفين ، احسب منها العمر الوسيط

32 , 55 , 44 , 23 , 57 , 41 , 48 , 33 , 51 , 37 , 27 , 21

الحل :

الخطوات :

١. رتب الأعمار السابقة ترتيبا تصاعديا كما يلي :

21 , 23 , 27 , 32 , 33 , 37 , 41 , 44 , 48 , 51 , 55 , 57

الوسيط يقع بين المفردتين السادسة والسابعة في الترتيب التصاعدي ، أي الوسيط يقع

بين 37 ، 41

الوسيط = (37+41) ÷ 2 = 39 سنة

س ١٣ / إذا كانت درجات عينة من الطلاب هى :

24 22 20 23 27 21 26 25

فان المنوال = لا يوجد منوال

الحـل:

المنوال هو القيمة التي تتكرر أكثر من غيرها .

وحيث أنة لا توجد قيم متكررة فإننا نقول أنة لا يوجد منوال .

س ١٤ / فيما يلي درجات عينة من الطلاب ، احسب منها قيمة المنوال .

25 21 20 21 27 21 21 20

الحل :

ا لمنوال = ٢١ **(لأنة القيمة التي تكررت أكثر من غيرها)**

ملاحظه : البيانات

١ / يجب ان يكون لها وسط حسابي ، ٢/ يجب ان يكون لها وسيط ٣ / ممكن ما يكون لها منوال يعني ممكن ما تتكرر البيانات

س ١٥ / لديك الأرقم الآتية ، احسب قيمة الوسط الهندسي .

2 , 1 , 4 , 5 , 3

الحل :

عدد المفردات هنا : n = 5 إذن الوسط الهندسي G هو الجذر الخامس لحاصل

ضرب تلك القيم أي: $G = \sqrt[5]{3\times5\times4\times1\times2} = \sqrt[5]{120} = 2.605$

وذلك باستخدام الآلة الحاسبة

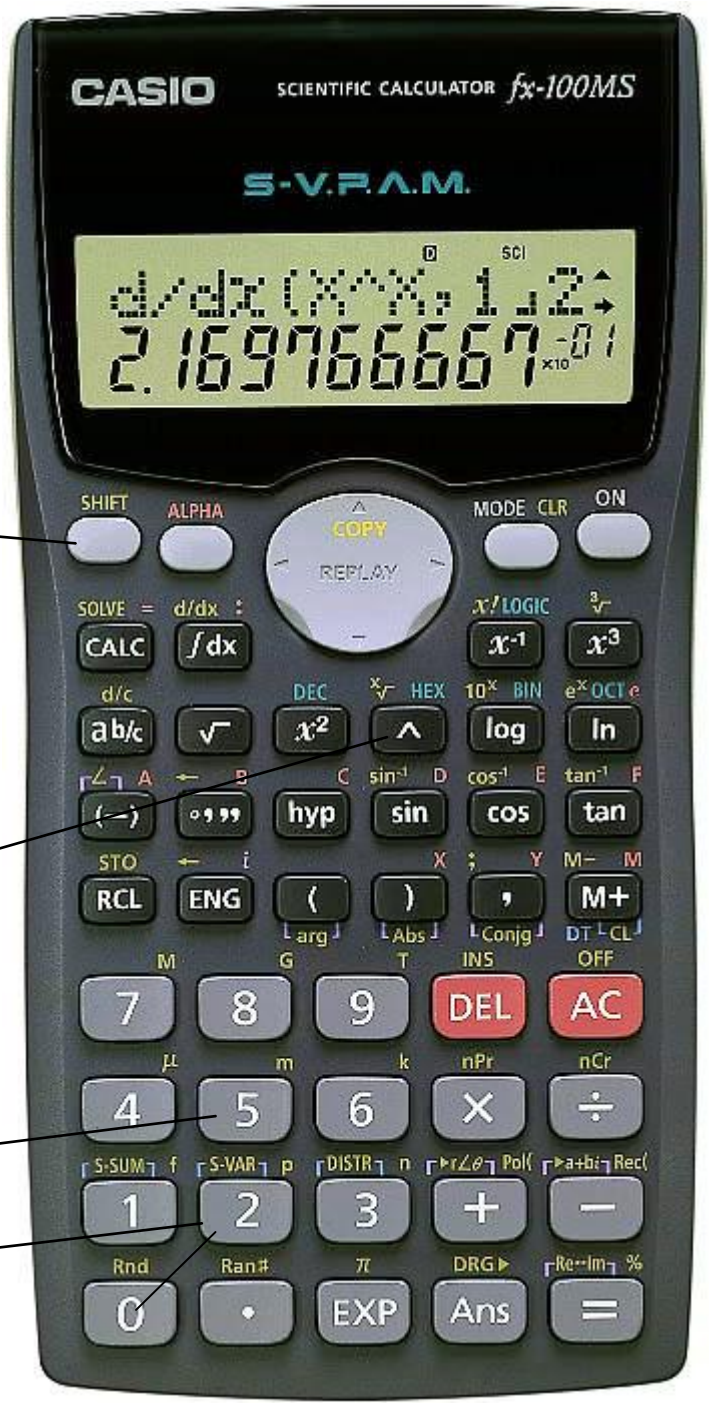
الحل : نضرب الاعداد 1 x 2 x 3 x 4 x 5 = 120 ➔ **1**

نحسب الاعداد عندنا عددهم خمسه ➔ **2**

نطلع الجذر الخامس (حسب العدد عندي عندنا بالمثال خمس أعداد) لمضروب الأعداد ➔ **3**

** طريقة الحساب بالآلة الحاسبه نضع اولاً ٥ بعدها shift بعدها فيه زر هذي علامته ^
مكتوب على الآله مو ع الزر جذر وعليه اكس صغير

الحل : ٢,٦٠٥



٢/ بعدها نضغط على shift

٣/ نضغط على هذا الزر اللي علشان يحسب الجدر للاس اللي أنا دخلته

١/ نضغط على الاس اللي فوق الجذر عندنا بالمثال الاسم الخامس يعني نضغط على خمسه

٤/ العدد اللي بجري عليه العملية يعني اللي بطلع له الجذر الخامس اللي اهو بالمثال ١٢٠

ملاحظه ** تختلف الآلات الحاسبة انا طبقت حسب آلتي ،،

س ١٦ / احسب التباين من الأرقم الآتية :

2 ، 1 ، 4 ، 5 ، 3

الحل :

لحساب التباين لبيانات غير مبوبة ، نتبع ما يلي : " لازم جدول علشان نعرف نحل التباين"

١/ أوجد/ي الوسط الحسابي ==> ١+٢+٣+٤+٥ = ١٥ /٥ = ٣ ➔ نجمع الأعداد ونقسمهم على عددهم والناتج اهو الوسط الحسابي مثل ما أخذناه

٢- اطرح/ي الوسط الحسابي من قيم المفردات X

يعني ٣-٣ = ٠ ، ٥-٣ = ٢ ، ٤-٣=١ ، ١-٣= -٢ ، ٢-٣=-١ <== نطرح الوسط الحسابي من الأعداد الموجودة عندي

لاحظ/ي في هذا المثال أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي = صفر

" يقصد لو نجمع النواتج بيطلع الناتج صفر

١+-١+٠+٢+-٢ = صفر لازم يكون الناتج صفر وبهالطريقه تتأكد ان حلك لحد الآن صحيح

٢. طبق القانون : $S^2 = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n}$ ثم كون الجدول التالي : >> قانون التباين

X	$(X-\bar{X})$	$(x-\bar{X})^2 c$
3	3-3 = 0	0
5	5-3 = 2	4
4	4-3 = 1	1
1	1-3 = -2	4
2	2-3 = -1	1
Σ=15	0	Σ=10

$(x-\bar{X})^2$

تربيع ٠ = ٠ ، تربيع ٢ = ٤ تربيع ١ = ١ ، تربيع ـ٢ = ٤ ، تربيع ـ١ = ١ => نجمع النواتج = ١٠

$$S^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n} \quad <== \quad \frac{10}{5} = 2$$

- نقدر نحسب الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين يعني بالسؤال السابق
  الانحراف المعياري = $\sqrt{2}$ = ١,٤١٤

س ١٧ / أوجد الانحراف المتوسط من الأرقام الآتية :

2 ، 1 ، 4 ، 5 ، 3

الحل :

خطوات الانحراف المتوسط لبيانات غير مبوبة :

١. أوجد/ي الوسط الحسابي .
٢. أوجد/ي الفروق المطلقة أي بدون إشارة بين قيم x وقيمة الوسط الحسابي.
٣. أوجد/ي مجموع الفروق السابقة ثم استخدم قانون الانحراف المتوسط وهو :

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

حيث :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{15}{5} = 3$$

ويمكن تكوين الجدول التالي :

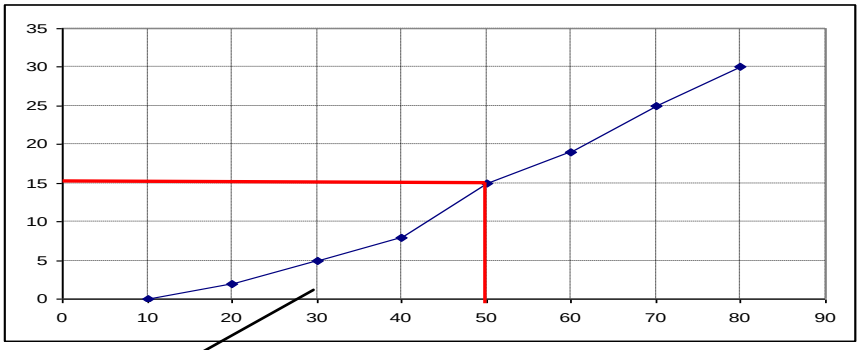
X	$\lvert X-\bar{X}\rvert$
3	**3-3 = 0**
5	**5-3 = 2**
4	**4-3 = 1**
1	**1-3 = 2**
2	**2-3 = 1**
Σ =15	**Σ = 6**

$$MD = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n} = \frac{6}{5} = 1.2$$

n هي عدد المفردات .

أعتقد واضح الشرح . ننتبه ان القيمة المطلقه تعني ان الرقم يكون موجب يعني ما نأخذ الإشارة إن كانت سالبه

س١٨/ الرسم التالي يمثل المنحنى المتجمع الصاعد لدرجات 30 طالب ، احسب من قيمة الوسيط .



طريقة التطبيق ..

الحل :

١ـ احسب ترتيب الوسيط : $\frac{\sum f}{2} = \frac{30}{2} = 15$

٢ـ من عند الرقم 15 على المحور الرأسي ، مد خط أفقي ليلاقي المنحني ، من نقطة التلاقي اسقط عمود على المحور الأفقي لتحصل علي قيمة الوسيط بيانيا .

وعي ذلك تصبح قيمة الوسيط = 50 درجة .

الوسيط ==> يقصد ان نص عدد الطلاب أكثر من ٥٠ درجه والنص الباقي أقل من ٥٠ درجة

معلومات ،،

المتوسطات عدة أنواع ١/ الوسط الحسابي ،٢/ الوسيط ، ٣/ المنوال ،٤/ الوسط الهندسي ، ٥/ الوسط التوافقي ،

- **ممكن استخراج الوسيط من المنحى المتجمع الصاعد " أي بيانياً " + حسابي مثال س١٨**
- **ممكن استخراج المنوال من المدرج التكراري " أي بيانياً " + حسابي مثال س ٧**
- **لا يمكن حساب الوسط الحسابي يجي حسابي فقط ما يجي بياني**
- **مقاييس التشتت**

١/ المدى ==> أكبر قيمة – أصغير قيمه

٢/ التباين ==> تم شرحه

٣/ الانحراف المتوسط ==> بدل ما أربع مثل التباين نهمل الإشارة السالبة أي القيمة المطلقة للعدد " دائماً القيمة المطلقة لأي عدد تساوي العدد نفسه موجب ورمز القيمة المطلقة | العدد | مثال القيمة المطلقة لـ العدد -٤ تساوي = |-٤| = ٤

**** ملاحظه : إذا كنا نعمل التباين لعدد قليل من القيم تسمى بيانات مفرده غير مبوبة .**

أعتذر عن أي خطأ غير مقصود إن وجد ،،

عهود ٤

تم بحمد الله ،،