

بسم الله الرحمن الرحيم

شرح مبسط لأستخدام الآلة الحاسبة في بعض التمارين الأحصائية

الآلة المستخدمة

Casio fx-991es plus

نبدأ نستخدمها في الحل من المحاضرة السابعة(البيانات غير المبوبة) ونطلع المقاييس الأحصائية التالية:

الوسط الحسابي--الانحراف المعياري--التباين

أول مثال:

← مثال:

البيانات تعبر عن المبيعات الشهرية لأحد المحال التجارية خلال عام 1427 هـ بالألف ريال كما يلي:

| الشهر | محرم | صفر | ربيع أول | ربيع ثان | جمادى أول | جمادى الآخر | رجب | شعبان | رمضان | شوال | ذي القعدة | ذي الحجة |
|----------|------|-----|----------|----------|-----------|-------------|-----|-------|-------|------|-----------|----------|
| المبيعات | 3 | 5 | 8 | 3 | 6 | 4 | 12 | 5 | 4 | 3 | 7 | 9 |

لحساب الوسط الحسابي

نجهز الآلة لإدخال البيانات كالتالي:

نضغط shift

1:stat

2:data

ونبدأ بأدخال البيانات كالتالي:

3 ثم =

5 ثم =

8 ثم =

وهكذا إلي ان ننهي أدخال كل البيانات، ثم نضغط زر Ac لإنهاء إدخال البيانات

للحصول على النتيجة

نضغط shift

1:stat

4:var

2:x (داش)

= ونحصل على الوسط الحسابي بقيمة 5.75

لحساب التباين نحسب أولاً الأنحراف المعياري ثم نربع ناتج الأنحراف للحصول على التباين يعني 1×2

نطبق على نفس المثال السابق:

مرحلة إدخال البيانات لاداعي لتكرارها لأننا قمنا بها في الخطوه السابقة

للحصول على الأنحراف المعياري

نضغط

shift

1:stat

4:var

4:sx

ويطلع ناتج الأنحراف=2.8001

للحصول على التباين نربع الناتج السابق بالضغط على زر x^2

ثم = ونحصل على التباين = 7.8409



ننتقل لحساب المقاييس الإحصائية في البيانات المبوبة (في صورة جداول تكرارية ذو فئات)
نقوم بحساب نفس المقاييس السابقة التي هي (المتوسط-الانحراف المعياري-التباين)

← مثال:

البيانات التالية توضح توزيع مجموعة من المدرسين العاملين في مجال التربية وفقا لفئات أعمارهم فكانت النتائج كما يلي:

| فئات العمر | -20 | -30 | -40 | 50-60 |
|------------|-----|-----|-----|-------|
| عدد العمال | 10 | 30 | 50 | 20 |

المطلوب: حساب مقاييس التشتت التالية:

(أ) الوسط الحسابي
(ب) التباين
(ج) الانحراف المعياري
(د) متوسط الانحرافات المطلقة

لحساب المقاييس في البيانات المبوبة يلزمنا إيجاد مركز الفئة

نحسب مركز الفئة عن طريق (الحد الأعلى للفئة+الحد الأدنى للفئة)/2

$$25 = 2 / (30 + 20)$$

$$35 = 2 / (40 + 30)$$

$$45 = 2 / (50 + 40)$$

$$55 = 2 / (60 + 50)$$

نقوم بإعداد الآلة الحاسبة كالتالي:

shift

Mode

السهم النازل

4:stat

1:on

لأدخال البيانات نقوم بالضغط على

Shift

1:stat

2:data

يظهر معنا خانتيين الأولى x ونقوم بأدخال مراكز الفئة كالتالي:

25=

35=

45=

55=

الخانة الثانية **freq** ندخل التكرارات كالتالي:

10=

30=

50=

20=

ونتهي إدخال البيانات بالضغط على **Ac**

للحصول على الوسط الحسابي

Shift

1:stat

4:var

2:x

42.27=

للحصول على الانحراف المعياري

Shift

1:stat

4:var

3:ox

8.62=

وللحصول على التباين نربع النتيجة السابقة ونحصل على التباين = 74,38



المحاضرة العاشرة

لأيجاد معامل الارتباط الخطي (بيرسون)

التمرين هو كالتالي:

Dr Jekyll

ص 82

← مثال :

فيما يلي بيان بالمنفق على الاعلان والمبيعات لاحد المنتجات فكانت بالمليون ريال كما يلي :

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|--------------------|
| 8 | 9 | 11 | 4 | 15 | 10 | 5 | 6 | 7 | 2 | 3 | 2 | المنفق على الاعلان |
| 17 | 15 | 22 | 18 | 33 | 26 | 19 | 18 | 22 | 9 | 12 | 10 | المبيعات |

المطلوب:

- 1- ارسم شكل الانتشار يوضح العلاقة بين المنفق على الاعلان و المبيعات ؟
- 2- احسب معامل الارتباط الخطي البسيط (بيرسون)، مع التعليق

لأيجاد معامل الارتباط الخطي بيرسون نجهز الآلة:

Mode

3:stat

2:a+bx

ندخل البيانات كالمعتاد
المنفق على الاعلان في خانة x
والمبيعات في خانة y

ننهي ادخال البيانات بالضغط على ac

للحصول على معامل الارتباط في ثواني:

Shift

1:stat

5:reg

3:r

.875=

المحاضرة ١١ لايجاد معادلة الانحدار

← مثال :

عند دراسة العلاقة بين عدد غرف السكن وكمية الكهرباء المستهلكة بالآلاف كيلوات فكانت كما يلي:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|---|----|---|----|----------------|
| 8 | 5 | 10 | 10 | 7 | 4 | 6 | 14 | 9 | 12 | عدد الغرف |
| 6 | 4 | 10 | 8 | 7 | 3 | 5 | 10 | 7 | 9 | استهلاك كهرباء |

89 ص

المطلوب: اوجد التالي :

- 1- معادلة انحدار y على x ؟
- 2- تحديد معدل التزايد أو التناقص في استهلاك الكهرباء؟
- 3- ماهو الاستهلاك المتوقع لسكن مكون من 8 غرف؟

١- لايجاد معادلة انحدار y على x نقوم بالتالي:

نقوم بادخال عدد الغرف في خانة x واستهلاك الكهرباء في خانة y

لأيجاد a

Shift

1:stat

5:reg

1:a

.8011=

ولأيجاد **b**

shift

1:stat

5:reg

2:b

.717=

نعوض بالقيم في المعادلة وتصيح

$$Y=8011.+717.x$$

وكذا انتهينا من المطلوب الأول من السؤال (معادلة انحدار y على x)

2- تحديد معدل التزايد في استهلاك الكهرباء هو b

(1000×.717) الارقام محسوبة بالكيلو واط =717 كيلو واط لكل غرفة

المطلوب الأخير

3- الأستهلاك المتوقع لمسكن من 8 غرف

$$y= 8 \times .717 + .805 = 6,541$$

6541=كيلو واط



وصلى الله على حبيبنا محمد

ان اصبت فمن الله وان اخطأت فمن نفسي والشيطان