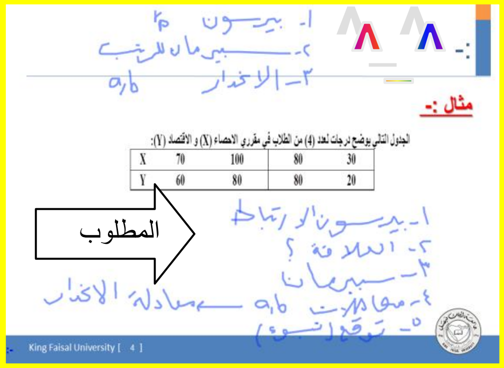
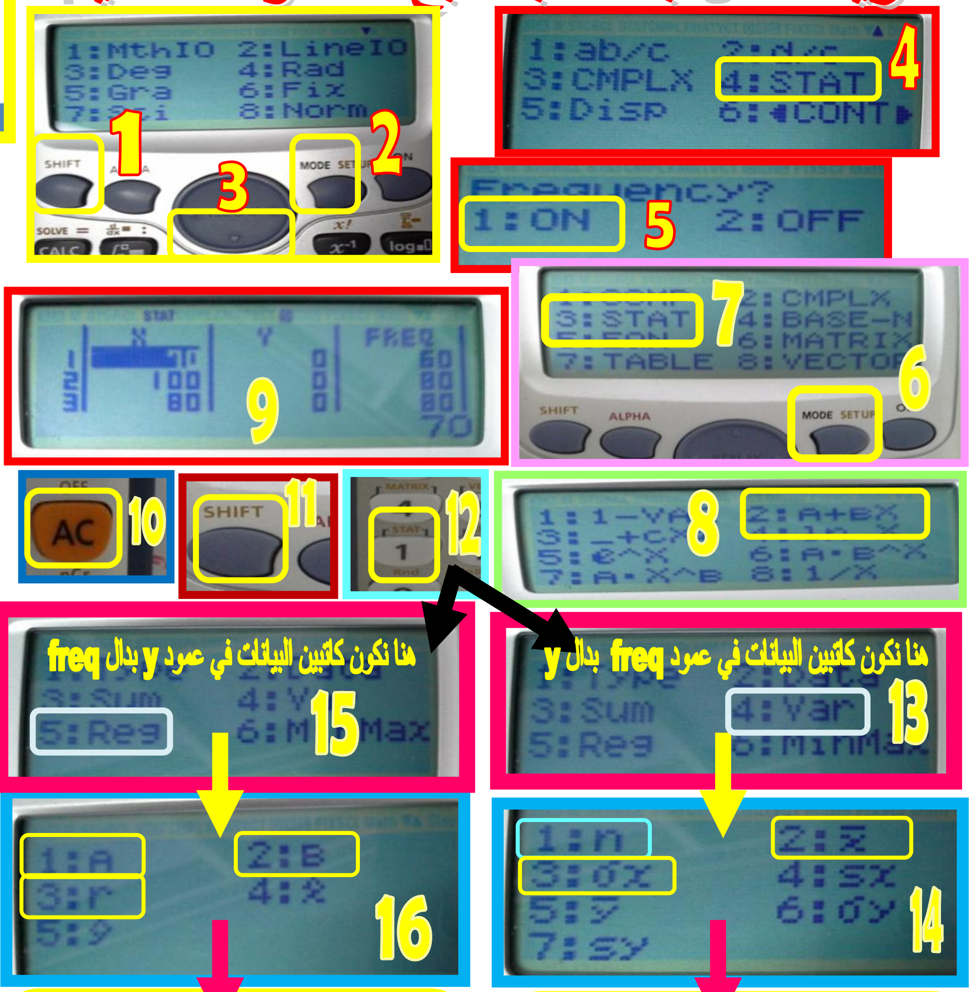
حل المثال الموجود في المباشرة الرابعة بالحاسبة (الاحصاء،د.ملفي)^^الفصل الأول ١٤٣٦ ^_^ ^_^



الجدول التالي يوضح درجات لعدد (4) من الطلاب في مقرري الاحصاء (X) و الاقتصاد (Y):

X	70	100	80	30
Y	60	80	80	20

طريقة الحل بالحاسبة اتبع الخطوات التالية:



- اضغط shift
- اضغط mode
- ننزل بالسهم للأسفل
- اختار 4 stat
- اختار 1 on
- اضغط mode
- اختار 3 stat
- اختار 2 A+BX
- ادخل البيانات في عمود X (بعد كل رقم نضغط =)
- ادخل البيانات في عمود Y بدال freq(إذا أردنا حل معادلات a.b وبيرسون)
- ادخل البيانات في عمود freq بدال y (إذا أردنا حل التوقع والانحراف المعياري)
- اضغط AC
- اضغط shift
- اضغط 1 (لأن مكتوب فوقه stat)
- اضغط 4 Var (نكون معبين عمود freq بدال Y) لحل الآتي:
  - ❖ 2: $\bar{x}$ التوقع والمتوسط
  - ❖ 3: σx الانحراف
  - ❖ لإيجاد التباين نربع ناتج الانحراف بالضغط على زر x^2
- اضغط 5 Reg (نكون معبين عمود Y بدال freq) لحل الآتي:
  - ❖ 1: A لإيجاد معامل a
  - ❖ 2: B لإيجاد معامل b
  - ❖ 3: r إيجاد بيرسون

ملاحظة:

- ○ إذا طلب الانحدار قانونها: Y=a+bX ونأخذ ناتج a و b وراح يعطينا معامل X بالسؤال ثم نطبق القانون.
- ○ إذا طلب معامل سبيرمان لازم نحلها يدوي لايوجد لها اختصار بالحاسبة.
- ○ واذا طلب نوع العلاقة نكون حافظين الجدول بالأسفل.

1: n لو طلب الاحتمال
2: $\bar{x}$ لحل التوقع والمتوسط
3: σx لحل الانحراف المعياري
- لحل التباين نربع ناتج الانحراف بالضغط على زر x^2 بالحاسبة.

1: A لإيجاد معامل a (الحل = 4.61-)
2: B لإيجاد معامل b (الحل = 0.92)
3: r لحل بيرسون (الحل = 0.96)
- قانون الانحدار a+bX لو عطانا بالسؤال معامل x نأخذ ناتج A وB ونطبق القانون.

حل معامل سبيرمان لارتباط الرتب نأخذ المعطيات في السؤال الأعلى {هذي المسألة مالها حل مختصر بالحاسبة}

X	(رتب R) X	Y	(رتب R) Y	رتب Y بعد استخراج المتوسط للبيانات المكررة	d (RX-RY)	d^2
70	3	60	3	3	(3-3)= 0	0
100	1	80	1	1.5	(1-1.5)=-0.5	0.25
80	2	80	2	1.5	(2-1.5)=0.5	0.25
30	4	20	4	4	(4-4)= 0	0
						0.5

إذا طلع معنا بيانات مكررة مثل (80) نأخذ الرتب لها ونقسمها على 2

$$\frac{1+2}{2} = 1.5$$

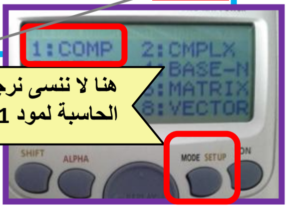
قانون سبيرمان لارتباط الرتب

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

$$1 - \frac{6 \times 0.5}{4(4^2-1)} = 0.95$$

الناتج علاقة طردي قوي

هنا لا ننسى نرجع الحاسبة لمود 1



الجدول التالي قاعدة لتفسير معامل الارتباط

قيمة معامل الارتباط	المعنى
+1	ارتباط طردي تام
من ٠,٧٠ إلى ٠,٩٩	ارتباط طردي قوي
من ٠,٥٠ إلى ٠,٦٩	ارتباط طردي متوسط
من ٠,٠١ إلى ٠,٤٩	ارتباط طردي ضعيف
0	لا يوجد ارتباط