



إجابة النموذج التدريبي لمادة الرياضيات الفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم الأدبي
للعام الدراسي 2013/2012

السؤال الأول

أولاً :

(1) أكمل الجدول التالي الذي يمثل عدد أفراد أسرة x والإنفاق الشهري بآلاف الدراهم على المأكّل y لمجموعة مكونة من 9 أسر.

إذا علمت أن : $\bar{y} = 5$, $\sigma_y = 1.9$, $\bar{x} = 6$, $\sigma_x = 2.4$

x	y	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
2	2	-4	-3	12
4	3	-2	-2	4
4	4	-2	-1	2
5	4	-1	-1	1
6	5	0	0	0
7	5	1	0	0
7	7	1	2	2
9	7	3	2	6
10	8	4	3	12
المجموع				39

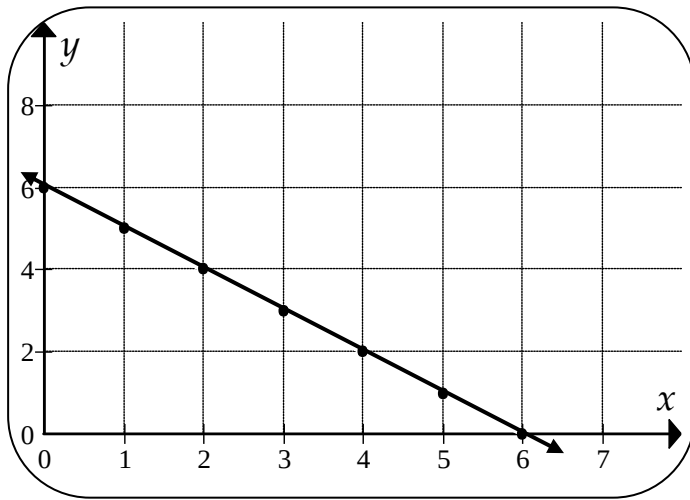
(2) أحسب معامل ارتباط بيرسون . حيث
$$r = \frac{1}{n} \times \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sigma_x \times \sigma_y}$$

$$r = \frac{1}{9} \times \frac{39}{2.4 \times 1.9} \approx 0.95$$

(3) نوع الارتباط ودرجته

ارتباط طردي (موجب) قوي

ثانياً :



الشكل التالي يمثل شكل الانتشار بين x, y

(4) ما نوع الارتباط ودرجته

ارتباط عكسي تام

(5) استخدم الرسم في إيجاد الخطأ في التنبؤ في قيمة y

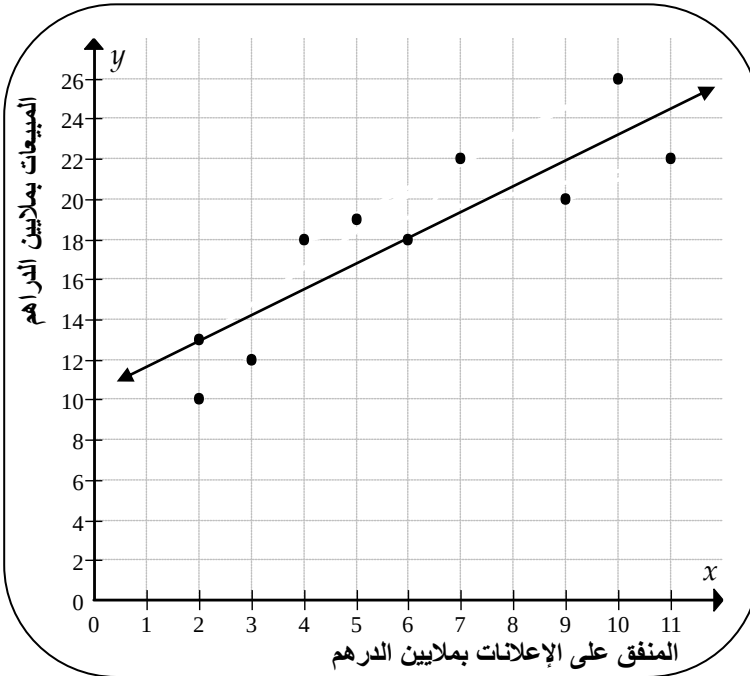
إذا كانت $x = 4$

صفر

ثالثاً :

الجدول التالي يبين المنفق على الإعلانات (x) والمبيعات (y) لأحد المنتجات فكانت بالمليون درهم كما يلي:

x المنفق على الإعلانات	2	3	2	7	6	5	10	4	11	9
y المبيعات بملايين الدراهم	10	12	13	22	18	19	26	18	22	20



(6) أرسم شكل الانتشار بين x و y .

(7) أرسم المستقيم الذي يمثل خط الانحدار .

(8) من الرسم بين نوع الارتباط بين المنفق على الإعلانات والمبيعات

ارتباط طردي موجب

أولاً :

y, x متغيران معامل الارتباط بينهما $r = 0.4$ ، $\sigma_y = \sqrt{2}$ ، $\bar{y} = 7$ ، $\sigma_x = \sqrt{8}$ ، $\bar{x} = 5$ (9) أوجد معادلة خط انحدار y على x .

إرشاد

$$y = ax + b$$

$$a = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \times r$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$

$$a = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \times r = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}} \times 0.4 = 0.2$$

$$b = \bar{y} + a\bar{x} = 7 - 0.2 \times 5 = 6$$

معادلة خط الانحدار هي $y = 0.2x + 6$

(10) خطأ التنبؤ في y عندما $x = 10$ ، وقيمة y الفعلية تساوي 12 .

خطأ التنبؤ = قيمة y الفعلية - قيمة y المتنبأ بها
قيمة y المتنبأ بها

$$= 0.2 \times 10 + 6 = 8$$

$$= 12 - 8 = 4 \text{ خطأ التنبؤ}$$

ثانياً :

(11) تجري شركة لها فرعان مقابلة للأشخاص الراغبين في العمل فيها . والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المتقدمين لشغل الوظيفة في كل من الفرعين

	الفرع الأول	الفرع الثاني
المتوسط الحسابي $\bar{x}$	22	21
الانحراف المعياري σ_x	2.5	3.4

فإذا تقدم شخصان للمقابلة أحدهما في الفرع الأول وحصل على 28 درجة في المقابلة ، و الآخر للفرع الثاني وحصل على نفس الدرجة . فحدد أي من الشخصين فرصة قبوله أفضل للعمل لدى هذه الشركة

إرشاد

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$$

Z_1 القيمة المعيارية لدرجة المقابلة للشخص الأول ، Z_2 القيمة المعيارية لدرجة الشخص الثاني

$$Z_1 = \frac{28 - 22}{2.5} = 2.4 \quad , \quad Z_2 = \frac{28 - 21}{3.4} \approx 2.1$$

فرصة قبول الشخص الأول أفضل لأن $Z_1 > Z_2$

السؤال الثالث

أولاً :

باستخدام الجدول المرفق . أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري والواقعة :

(12) على يمين $Z = 0$ وظلل هذه المساحة

0.5

(13) بين $Z = 0$ ، $Z = -1.45$

المساحة بين $Z = -1.45$ ، $Z = 0$ تساوي المساحة بين $Z = 0$ ، $Z = 1.45$

المساحة المطلوبة من الجدول = 0.4265

(14) على يمين $Z = 0.8$

المساحة المظللة في الشكل المرسوم جانباً الواقعة على يمين $Z = 0.8$

المساحة بين $(Z = 0, Z = 0.8) = 0.5 -$

$$= 0.5 - 0.2881 = 0.2119$$

(15) بين $Z = 0.57$ ، $Z = 2.43$

المساحة المطلوبة

= المساحة بين $Z = 0, Z = 2.43$ - المساحة بين $Z = 0, Z = 0.57$

$$= 0.4925 - 0.2157 = 0.2768$$

(16) أوجد مجموع مساحتي المنطقتين المظلتين في الشكل المقابل

المساحة المطلوبة

(مساحة المنطقة المحصورة بين $Z = 0$ ، $Z = 2$)

$$= 1 - 0.4772 = 0.5228$$

(17) إذا كانت المساحة بين $Z_2 = 0$ ، Z_1 تساوي 0.3708 فاوجد Z_1

$$Z_1 = 1.13$$

تابع السؤال الثالث

ثانياً :

في توزيع طبيعي لأوزان طلاب مدرسة ثانوية عددهم 500 طالب وكان وسطهم الحسابي (الأوزان) يساوي 62 kg والانحراف المعياري يساوي 4 . أوجد

(18) عدد الطلاب التي تنحصر أوزانهم بين 56 kg , 66 kg

نقوم بتحويل المشاهدين 56 , 66 إلى قيم معيارية حيث Z_1 القيمة المعيارية للوزن 56 ، Z_2 القيمة المعيارية للوزن 66

$$Z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x} = \frac{56 - 62}{4} = -1.5 \quad , \quad Z_2 = \frac{66 - 62}{4} = 1$$

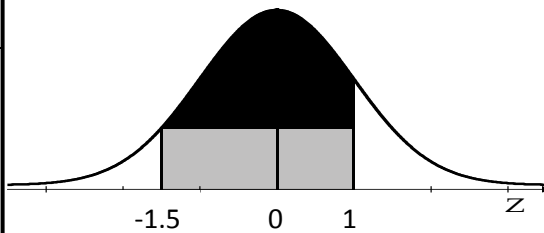
الطلبة التي تنحصر أوزانهم بين 56 , 66 تمثلهم المنطقة تحت المنحنى الطبيعي المعياري بين $Z = 1, Z = 1.5$

مساحة المنطقة المطلوبة

$$= (\text{المساحة بين } Z = 1.5, Z = 0) + (\text{المساحة بين } Z = 1, Z = 0)$$

$$= 0.4332 + 0.3413 = 0.7745$$

$$\text{عدد الطلاب} = 0.7745 \times 500 = 387 \text{ طالب}$$



ثالثاً

(19) النسبة المئوية للطلاب التي تقل أوزانهم عن 69 kg

نقوم بتحويل المشاهدة 69 إلى قيمة معيارية

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x} = \frac{69 - 62}{4} = 1.75$$

الطلبة التي تقل أوزانهم عن 69 kg تمثلهم المساحة على يسار $Z = 1.75$

$$= 0.5 + (\text{المساحة بين } Z = 0, Z = 1.75)$$

$$= 0.5 + 0.4599 = 0.9599$$

$$\text{النسبة المئوية المطلوبة} = 100\% \times 0.9599 = 95.99\%$$

