السؤال الثالث

25

أولاً : 11) في امتحان الرياضيات كان المتوسط الحسابي $\bar{x} = 73$ لدرجة طلاب صف ما والانحراف المعياري $\sigma_x = 4$ وفي امتحان الفيزياء للصف نفسه كان المتوسط الحسابي لطلاب الصف هو $\bar{y} = 80$ والانحراف المعياري $\sigma_y = 5$ فإذا كانت درجة أحد الطلاب في امتحان الرياضيات هي 85 ودرجته في امتحان الفيزياء هي 90 ففي أي الامتحانين كان مستوى تحصيله أفضل .

8

الفيزياء

$y = 90 \quad \bar{y} = 80 \quad \sigma_y = 5$

$Z = \frac{y - \bar{y}}{\sigma} = \frac{90 - 80}{5}$

$Z = \frac{10}{5} = 2$

الرياضيات

$x = 85 \quad \bar{x} = 73 \quad \sigma_x = 4$

$Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{85 - 73}{4}$

$Z = \frac{12}{4} = 3$

تحصيل الطالب في الرياضيات أفضل من الفيزياء

ثانياً : x ، y متغيران معامل الارتباط بينهما $= 0.8$ فإذا كان $\bar{y} = 35$, $\bar{x} = 5$ ، $\sigma_y = 9$, $\sigma_x = 3$ فأوجد :

17

12) إشارة ميل خط الانحدار . الإشارة موجبة (a) الإشارة

13) معادلة خط الانحدار y على x .

القانون

$y = ax + b$

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

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

$a = \frac{9}{3} \times (0.8) = 2.4$

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

$b = 35 - 2.4(5)$

$b = 23$

$y = 2.4x + 23$

14) خطأ التنبؤ في قيمة y عندما $x = 7$ وقيمة y الفعلية 39 .

التنبؤ $y = 2.4(7) + 23 = 39.8$

خطأ التنبؤ = القيمة الفعلية − المتنبأ بها

$= 39 - 39.8 = -0.8$