

أولاً : أحب عن السؤال الآتي :

السؤال الأول :

(أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرتين متتاليتين

فإن : احتمال الحصول على عددتين متساويتين في الرميكتين =

(٢) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين من فضاء عينة لتجربة عشوائية

فإن ل (أ U ب) =

(٣) إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطة μ وانحرافه المعياري σ فإنل ($\sigma - \mu \leq S \leq \mu + \sigma$) = ٠,١٥٨٧

(٤) إذا كان ص متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسط معيارياً بحيث كان : ل (ص < ك) = ٠,١٥٨٧ فإن قيمة

ك =

(٥) إذا كان إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء العينة ف لتجربة عشوائية وكان : ل (أ) = ٠,٦ ،

ل (ب) = ٠,٥ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢ فأوجد :

(i) ل (أ U ب) (ii) ل (أ ∩ ب) (iii) ل (أ - ب)

ثانياً : أحب عن سؤالين فقط مما يأتي :

السؤال الثاني :

(أ) من بيانات الجدول الآتي :

س	٧	٤	٢	٨	٦	٢
ص	٣	٥	٧	٣	٦	٥

احسب معامل ارتباط الرتب لسييرمان بين س ، ص

ب (إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطة μ وانحرافه المعياري $\sigma = ٥$

وكان ل (س < ٢١) = ٠,١٥٨٧ فأوجد :

(i) قيمة المتوسط μ (ii) ل (١٠ > س > ٢٢)

السؤال الثالث:

(أ) إذا كان S متغيراً عشوائياً متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هي:-

$$d(S) = \begin{cases} \frac{1}{8} & 2 \leq S \leq 4 \\ 0 & \text{غير ذلك} \end{cases}$$

فأوجد: (i) $P(S \leq 2)$ (ii) $P(1 \leq S \leq 2)$

(ب) أخذت عينة عشوائية مكونة من ٢٠٠ طالب من مدرسة ما فإذا كانت أعمارهم متغيراً عشوائياً متوسطه ١٧ وانحرافه المعياري ٢ فأوجد عدد الطلاب الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة من تلك العينة.

السؤال الرابع:

(أ) إذا كان S متغيراً عشوائياً متقطعاً مداه $\{-2, -1, 1, 2\}$ وتوزيعه الاحتمالي يتحدد بالدالة

$$P(S = s) = \frac{s+1}{16} \quad \text{فأوجد:}$$

(i) قيمة μ (ii) المتوسط والانحراف المعياري للمتغير S .

(ب) إذا كان $\mu = 40$ ، $\sigma = 20$ ، $\mu = 90$ ، $\sigma = 220$ ، $\mu = 450$ ، $\sigma = 10$ ،

(i) احسب معامل الارتباط الخطي بين S ، V وعين نوعه.

(ii) أوجد معادلة خط الانحدار V على S ثم أوجد قيمة V عندما $S = 8$

«انتهت الأسئلة»

جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري

٠.٩	٠.٨	٠.٧	٠.٦	٠.٥	٠.٤	٠.٣	٠.٢	٠.١	٠.٠	ي
٠.٣٣٨٩	٠.٣٣٦٥	٠.٣٣٤٠	٠.٣٣١٥	٠.٣٢٨٩	٠.٣٢٦٤	٠.٣٢٣٨	٠.٣٢١٢	٠.٣١٨٦	٠.٣١٥٩	٠.٩
٠.٣١٢١	٠.٣٠٩٩	٠.٣٠٧٧	٠.٣٠٥٤	٠.٣٠٣١	٠.٣٠٠٨	٠.٢٩٨٥	٠.٢٩٦١	٠.٢٩٣٨	٠.٢٩١٣	١.٠
٠.٢٨٣٠	٠.٢٨١٥	٠.٢٧٩٠	٠.٢٧٧٠	٠.٢٧٤٩	٠.٢٧٢٩	٠.٢٧٠٨	٠.٢٦٨٦	٠.٢٦٦٥	٠.٢٦٤٣	١.١
٠.٢٦١٥	٠.٢٥٩٧	٠.٢٥٧٨	٠.٢٥٦٢	٠.٢٥٤٤	٠.٢٥٢٥	٠.٢٥٠٧	٠.٢٤٨٨	٠.٢٤٦٩	٠.٢٤٤٩	١.٢
٠.٢٤١٧	٠.٢٣٩٧	٠.٢٣٧٧	٠.٢٣٥٧	٠.٢٣٣٦	٠.٢٣١٥	٠.٢٢٩٤	٠.٢٢٧٣	٠.٢٢٥٢	٠.٢٢٣١	١.٣
٠.٢٢١٠	٠.٢١٨٩	٠.٢١٦٨	٠.٢١٤٧	٠.٢١٢٦	٠.٢١٠٥	٠.٢٠٨٤	٠.٢٠٦٣	٠.٢٠٤٢	٠.٢٠٢١	١.٤
٠.٢٠٠٠	٠.١٩٧٩	٠.١٩٥٨	٠.١٩٣٨	٠.١٩١٧	٠.١٨٩٦	٠.١٨٧٥	٠.١٨٥٤	٠.١٨٣٣	٠.١٨١٢	١.٥

إجابة الإحصاء

أولاً: إجابة السؤال الأول:

(١) احتمال الحصول على عددين متساويين في الرمييتين =

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

(٢) .. أ. ب حدثين متنافيين $\therefore P(A \cap B) = \text{صفر}$

$\therefore P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$1 - P(A \cap B) = 1 - \text{صفر} = 1$

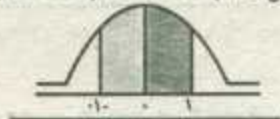
(٣) $P(\sigma + \mu \geq \sigma - \mu) = P(\sigma \geq \sigma - 2\mu) = P(\sigma \geq \sigma - 2 \times 1) = P(\sigma \geq \sigma - 2) = P(\sigma \geq \sigma - 2)$

$$P\left(\frac{\mu - \sigma + \mu}{\sigma} \geq \frac{\mu - \sigma - \mu}{\sigma}\right) = P\left(\frac{2\mu - \sigma}{\sigma} \geq \frac{-2\mu - \sigma}{\sigma}\right) = P\left(\frac{2 - 1}{1} \geq \frac{-2 - 1}{1}\right) = P(1 \geq -3) = 1$$

$$P(1 \geq -3) = 1$$

$$P(1 \geq -3) = P(1 \geq -3) + P(0 \geq -3) = 1 + 1 = 2$$

$$P(1 \geq -3) = 0.3413 \times 2 = 0.6826$$



(٤)



$$P(\text{ص} < 1) = 0.2420$$

$$P(\text{ص} \geq 0) = 0.5$$

$$P(\text{ص} \geq 0) = 0.5 - 0.2420 = 0.2580$$

$\therefore P(\text{ص} \geq 0) = 0.2580$ بالكشف في الجدول

$1 = 1$

$$0.36 = 1, 0.25 = 1$$

$$0.3 = 0.25 \times 0.36 = 0.09$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.2 + 0.5 - 0.09 = 0.61$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0.2 + 0.5 - 0.61 = 0.09$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.2 + 0.5 - 0.09 = 0.61$$

$$1 = 1$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0.2 + 0.5 - 0.61 = 0.09$$

ثانياً: السؤال الثاني:

(١)

س	ص	رتب س	رتب ص	ف	ق
٧	٢	٢	٦	٤-	١٦
٤	٥	٤	٣,٥	٠,٥	٠,٢٥
٢	٧	٥,٥	١	٤,٥	٢٠,٢٥
٨	٣	١	٥	٤-	١٦
٦	٦	٣	٢	١	١
٢	٥	٥,٥	٣,٥	٢	٤
					٥٧,٥

$$r = \frac{6 \text{ مجف}^2}{n(n-1)} = \frac{6 \times 0.25}{20 \times 19} = 0.064$$

$$r = 0.064 \text{ (ارتباط عكسي)}$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{ص} < 21) = \frac{\mu - 21}{\sigma} = \frac{11 - 21}{5} = -2$$



$\therefore P(\text{ص} < 21) = 0.0540$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$P(\text{س} < 21) = 0.1087$$

$$\mu = 11 \text{ (أولاً)}$$



$$P(11 < \text{س} < 23) = 0.2388$$

$$P(11 < \text{س} < 23) = 0.2388$$

$$P(11 < \text{س} < 23) = 0.2388$$

$$P(11 < \text{س} < 23) = 0.2388$$

س	س = (س)	س = (س)	س = (س)
٢٠	٤٠	٢	٨
١٦	١٦	١٦	١٦
٣	٣٠	٣	٣
١٦	١٦	١٦	١٦
٥	٥	٥	٥
١٦	١٦	١٦	١٦
٢٤	١٢	٦	٢٤
١٦	١٦	١٦	١٦
٥	٥		٥
٢	٨		٢

$$\therefore \text{المتوسط الحسابي} = \frac{0}{8} = 0.125$$

$$\therefore \text{التباين} = \frac{120}{74} = \frac{1}{6} \left(\frac{0}{8} \right) - \frac{0}{2} = 0.164$$

(ب) (١)

ن مجد ص - مجد س × مجد ص

$$\sqrt{\text{ن مجد س}^2 - (\text{مجد س})^2} \times \sqrt{\text{ن مجد ص}^2 - (\text{مجد ص})^2}$$

$$20 \times 40 - 90 \times 10$$

$$\sqrt{(20)^2 - 40 \times 10} \times \sqrt{(40)^2 - 220 \times 10}$$

$$= 0.87 \text{ (ارتباط طردي)}$$

(ii)

$$\frac{\text{ن مجد س ص} - \text{مجد س} \times \text{مجد ص}}{\text{ن مجد س} - (\text{مجد س})} = 1$$

$$0.20 = \frac{20 \times 40 - 90 \times 10}{(40) - 220 \times 10}$$

$$1 = \frac{40 \times 0.20 - 20}{10} = \frac{\text{مجد ص} - \text{أعجد س}}{\text{ن}} \Rightarrow \text{ب} = 1$$

المعادلة هي: ص = أ + س + ب

$$\therefore \text{ص} = 0.20 + 1$$

$$\text{عندما س} = 8 \therefore \text{ص} = 1 + 8 \times 0.20 = 2.6$$

السؤال الثالث:

$$(أ) د(١) = \frac{1}{8} = (٢+١) \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \therefore \frac{1}{8} = (٣+١) \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{0}{8} = (٤+١) \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

$$(١) \text{ ل } (٣ \leq \text{س} \leq ٤) \text{ ل } (٤ \geq \text{س} \geq ٣) \times \frac{(٣)د + (٤)د}{2} = \frac{(٣-٤)}{2}$$

$$\frac{9}{16} = 1 \times \frac{0}{8} + \frac{0}{8} = \frac{0}{8}$$

$$(١١) \text{ ل } (١ \text{ س } ٣) \text{ ل } (٣ \geq \text{س} \geq ١) \text{ ل } (٣ > \text{س} \geq ٢) \text{ ل } (٢ \geq \text{س} \geq ٣)$$

$$1 \times \frac{\frac{4}{8} + \frac{3}{8}}{2} = (1-2) \times \frac{(٣)د + (٢)د}{2} + \text{صفر} = \frac{٧}{16}$$

(ب) المطلوب = ل (س > ١٥)

$$\text{ل (ص)} = \left(\frac{17-10}{2} \right) \text{ ل (ص)} = (١٠ > ١٧)$$

$$0.5 = \text{ل (ص)} = (١٠ > ١٧) \text{ ل (ص)} = (٠ \geq \text{ص} \geq ٠) \text{ ل (ص)} = (١ > ١٠)$$

$$0.5 = 0.3413 - 0.1047 = 0.2366$$



السؤال الرابع:

$$(أ) \text{ د (س)} = \frac{1}{16} \therefore \frac{1+2}{16} = (٢٠)د$$

$$\frac{1+1}{16} = (١)د, \frac{1+1}{16} = (١٠)د$$

$$\frac{1+2}{16} = (٢)د$$

$$1 = \frac{1+2}{16} + \frac{1+1}{16} + \frac{1+1}{16} + \frac{1+2}{16}$$

$$1 = \frac{14}{16}$$

$$\therefore 14 = 16 \therefore 14 = 16 \text{ (أولاً)}$$

$$\frac{7}{16}, \frac{0}{16}, \frac{3}{16}, \frac{2}{16} \text{ الاحتمالات هي}$$