

## تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٣) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (ساعة ونصف).
- الدرجة الكلية للاختبار (٢٥) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

**إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.**

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة . عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....  
.....  
.....

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط.

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

الإجابة الصحيحة مثلاً

- في حالة ما إذا أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم

تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري موجود في آخر صفحة .

The mean (Expectation) ( $\mu$ ), The variance ( $\sigma^2$ ), The standard deviation ( $\sigma$ ),

The coefficient of correlation (r) .

1

If A and B are two independent events of a sample space S for a random experiment where :

$$P(A) = 0.6, P(B) = 0.3, \text{ then}$$

$$P(B - A) = \dots\dots\dots$$

(a) 0.9

(b) 0.3

(c) 0.18

(d) 0.12

إذا كان  $P$ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية،

$$P(A) = 0.6, P(B) = 0.3,$$

فإن  $P(B - A) = \dots\dots\dots$

(أ) 0.9

(ب) 0.3

(ج) 0.18

(د) 0.12

2 If A and B are two events of a sample space S for a random experiment ,then

$$P(A \cap B) - P(A) \times P(B|A) = \dots\dots\dots$$

(a)  $P(\emptyset)$

(b)  $P(S)$

(c)  $P(A')$

(d)  $P(B)$

إذا كان  $P$  ، ب حدثين من فضاء عينة ف  
لتجربة عشوائية

$$\text{فإن } P(A \cap B) - P(A) \times P(B|A) = \dots\dots\dots$$

(أ)  $P(\emptyset)$  (ب)  $P(S)$  (ج)  $P(A')$  (د)  $P(B)$

(هـ)  $P(S)$  (و)  $P(A)$  (ز)  $P(B)$  (ح)  $P(A \cap B)$

3 If the regression line equation Y on X is:  
 $2\hat{Y} = 3 + X$ , then the correlation between the  
values of X and the values of Y is .....

- (a) nihilistic (b) direct  
(c) inverse (d) Perfect

إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س  
هي  $\hat{Y} = 3 + X$ ، فإن الارتباط بين قيم  
س، قيم ص يكون .....

- (أ) منعدمًا (ب) طرديًا  
(ج) عكسيًا (د) تائمًا

4

Answer only one item from the items of this question:

If  $\sum x = 41$  ,  $\sum y = 55$  ,  $\sum xy = 362$  ,

$\sum x^2 = 256$  ,  $\sum y^2 = 523$  and  $n = 8$

Find :

(a) Pearson's linear correlation coefficient between  $x$  and  $y$  and determine its type.

(b) The regression line equation of  $y$  on  $x$  .

في السؤال التالي أجب عن فقرة

واحدة فقط:

إذا كان  $\sum x = 41$  ،  $\sum y = 55$  ،

$\sum xy = 362$  ،  $\sum x^2 = 256$  ،

$\sum y^2 = 523$  ،  $n = 8$

فأوجد

أ - معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين

س، ص وحدد نوعه.

ب - معادلة خط انحدار ص على س.



5

If  $x$  is a normal variable whose mean  $\mu = 5$  and its standard deviation  $\sigma = 4$ , then the variable subjected to a standard normal distribution is:

(a)  $\frac{5-x}{4}$

(b)  $\frac{5-x}{2}$

(c)  $\frac{x-5}{4}$

(d)  $\frac{x-4}{5}$

إذا كان  $s$  متغيراً طبيعياً متوسطه  $\mu = 5$  والانحراف المعياري له  $\sigma = 4$  فإن المتغير الذي يخضع لتوزيع طبيعي معياري هو.....

(أ)  $\frac{s-5}{4}$  (ب)  $\frac{s-5}{2}$

(ج)  $\frac{s-5}{4}$  (د)  $\frac{s-4}{5}$

6

If  $Z$  is a standard normal variable  
and  $P(Z \geq -k) = 0.9834$ , then  $k = \dots\dots$

(a) 2.17

(b) 2.13

(c) 2.03

(d) 2.3

إذا كان  $Z$  متغيراً طبيعياً معيارياً وكان  
 $P(Z \geq -k) = 0.9834$  فإن  $k = \dots\dots$

٢,١٣

(ب)

٢,١٧

(أ)

٢,٣

(د)

٢,٠٣

(ج)

7

If  $x$  is a discrete random variable whose probability distribution is as follows:

$x_r$	1	2	4	a
$f(x_r)$	0.2	b	0.4	0.1

**Find :**

**First :** The value for each of a and b if the mean  $\mu = 3$

**Second :** The standard deviation of the random variable  $x$

إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً  
توزيعه الاحتمالي كالاتي:

س	س	س	س	س
٢	٤	٢	١	س
٠,١	٠,٤	ب	٠,٢	د (س)

**أوجد :**

أولاً: قيمة كل من  $a$  ،  $b$  إذا كان الوسط الحسابي  $\mu = 3$

ثانياً: الانحراف المعياري للمتغير  $x$ .



8

If  $x$  is a continuous random variable, its probability density function is :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{24}(2x + 1) & \text{when } 2 \leq x \leq 5 \\ \text{zero} & \text{otherwise} \end{cases}$$

**Find :**

**First :**  $P(3 < x < 5)$

**Second :**  $P(x > 4)$

إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{24}(2x + 1) & \text{when } 2 \leq x \leq 5 \\ \text{zero} & \text{otherwise} \end{cases}$$

**أوجد:** أولاً:  $P(3 < x < 5)$

ثانياً:  $P(x > 4)$



9

If the mean for a random variable equals 47 and its variance equals 100 ,then the coefficient of variation of it equals ..... % (approximately)

(a) 21.3

(b) 212.8

(c) 47

(d) 470

إذا كان المتوسط لمتغير عشوائي ما يساوي ٤٧ وكان تباينه يساوي ١٠٠ فإن معامل الاختلاف له يساوي ... %.

(أ) ٢١,٣ (ب) ٢١٢,٨

(ج) ٤٧ (د) ٤٧٠

10

If  $P(A') = \frac{2}{5}$ ,  $P(B|A) = \frac{1}{2}$ ,

then  $P(A \cap B) = \dots\dots\dots$

(a)  $\frac{1}{5}$

(b)  $\frac{3}{10}$

(c)  $\frac{5}{6}$

(d)  $\frac{3}{5}$

إذا كان  $P(A') = \frac{2}{5}$ ،  $P(B|A) = \frac{1}{2}$ ،

فإن  $P(A \cap B) = \dots\dots\dots$

(أ)  $\frac{1}{5}$

(ب)  $\frac{3}{10}$

(ج)  $\frac{5}{6}$

(د)  $\frac{3}{5}$

11

From the data of the following table:

X	3	1	6	4	3	8
Y	7	4	5	8	6	7

Calculate spearman's rank correlation coefficient between x and y ,then show its type.

من بيانات الجدول التالي:

س	٣	١	٦	٤	٣	٨
ص	٧	٤	٥	٨	٦	٧

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص وحدد نوعه.



12

Answer only two items from the items of this question :

A 50- student classroom has 15 study Chemistry, 25 study Biology and 10 study both subjects. A student is randomly chosen, Calculate the probability the student chosen studies:

- Chemistry if He (She) is already studying Biology.
- Biology if He (She) is already studying Chemistry.
- One subject at least.

في السؤال التالي أجب عن فقرتين فقط:

فصل دراسي به ٥٠ طالبًا فإذا كان ١٥ طالبًا منهم يدرسون الكيمياء، ٢٥ طالبًا منهم يدرسون الأحياء، ١٠ طلاب يدرسون المادتين معًا . فإذا أختير طالب عشوائيًا من هذا الفصل. احسب احتمال أن يكون الطالب المختار ممن يدرسون.

أ- الكيمياء إذا كان دارسًا للأحياء.

ب- الأحياء إذا كان دارسًا للكيمياء.

ج- إحدى المادتين على الأقل.



13 If  $x$  is a normal variable whose mean  $\mu = 17$  and its standard deviation  $\sigma = 2$

Find :

First :  $P(16 \leq x \leq 20)$

Second :  $P(x > 15)$

إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً  
متوسطه  $\mu = 17$  وانحرافه المعياري  $\sigma = 2$

فأوجد

أولاً: ل  $(16 \leq x \leq 20)$

ثانياً: ل  $(x > 15)$