

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

- الإجابة الصحيحة مثلاً
- (a)
 - (b)
 - (c)
 - (d)

- في حالة ما إذا أحببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.

- وفي حالة ما إذا أحببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت 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) (μ), The variance (σ^2), The standard deviation (σ),
The coefficient of correlation (r) .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

1 If X is a normal random variable with mean μ and standard deviation σ ,

then $P(X \leq \mu - 1.1\sigma) = \dots\dots\dots$

(a) 0.1357

(b) 0.8643

(c) 0.3643

(d) 0.6357

إذا كان X متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ وانحرافه المعياري σ

فإن $P(X \leq \mu - 1.1\sigma) = \dots\dots\dots$

(أ) ٠,١٣٥٧

(ب) ٠,٨٦٤٣

(ج) ٠,٣٦٤٣

(د) ٠,٦٣٥٧

2 Answer only one of the following questions:

(A) If X is a normal random variable with mean μ and standard deviation $\sigma = 8$, and $P(X \leq 40) = 0.1587$, find:

(i) the value of μ .

(ii) $P(X > 52)$.

(B) If the weights of students at a faculty follow a normal distribution whose mean $\mu = 68$ kg and its standard deviation is $\sigma = 4$ kg, find :

(i) the probability that the weight greater than 70 kg.

(ii) the percentage of the students whose weights lie between 64 kg and 72 kg.

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) إذا كان X متغيراً عشوائياً طبيعياً

متوسطه μ ، انحرافه المعياري $\sigma = 8$ ،

كان $P(X \leq 40) = 0.1587$ ،

أوجد: (i) قيمة μ .

(ii) $P(X > 52)$.

(ب) إذا كانت أوزان الطلاب في إحدى الكليات

تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه $\mu = 68$ كجم،

وانحرافه المعياري $\sigma = 4$ كجم، أوجد:

(i) احتمال أن يكون الوزن أكبر من

٧٠ كجم.

(ii) النسبة المئوية للطلاب الذين تقع

أوزانهم بين ٦٤ كجم، ٧٢ كجم.

3 The statistical equation of the regression line equation, where b is the regression coefficient, is

(a) $\hat{y} = ax + b$

(b) $\hat{y} = a + bx$

(c) $\hat{y} = ay + b$

(d) $\hat{y} = a + by$

المعادلة الإحصائية لخط الانحدار حيث
ب معامل الانحدار هي

(أ) $\hat{y} = a + bx$

(ب) $\hat{y} = a + by$

(ج) $\hat{y} = ay + b$

(د) $\hat{y} = a + bx$

4 A bag contains 6 blue balls and 4 red balls, a ball is randomly drawn, then it was returned back to the bag, then another ball is drawn.

What is the probability of :

- The two drawn balls are red.
- The first ball is red and the second is blue.

حقيبة تحتوي على ٦ كرات زرقاء، ٤ كرات حمراء، سحبت كرة عشوائياً ثم أعيدت إلى الحقيبة ثم سحبت كرة أخرى.

ما احتمال :

- أن تكون الكرتان حمراوين؟
- أن تكون الأولى حمراء والثانية زرقاء؟

5 Find the mean and the standard deviation of the following probability distribution:

X_r	0	2	3	4
$f(X_r)$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{12}$

أوجد المتوسط والانحراف المعياري للتوزيع الاحتمالي التالي :

س	صفر	٢	٣	٤
د(س)	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{12}$

6) If A and B are two independent events ,

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

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

(a) 0.7

(b) 0.2

(c) 0.4

(d) 0.3

إذا كان P ، B حدثين مستقلين ،

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

فإن $L(A|B) = \dots\dots\dots$

(ب) 0.7

(أ) 0.2

(د) 0.3

(ج) 0.4

7) If X is a discrete random variable whose range = {0, 1, 2} and its probability distribution is determined by the relation $f(x) = \frac{ax}{6}$, then the value of a equals

(a) 2

(b) $\frac{3}{2}$

(c) 1

(d) $\frac{1}{2}$

إذا كان X متغيراً عشوائياً متقطعاً مداه $\{0, 1, 2\}$ ويتبعين توزيعه الاحتمالي

بالدالة $f(x) = \frac{ax}{6}$ (س) فإن $a =$

(أ) 2

(ب) $\frac{3}{2}$

(ج) 1

(د) $\frac{1}{2}$

8) If X is a continuous random variable with probability density function :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax}{2} , & 0 \leq x \leq 4 \\ 0 , & \text{otherwise} \end{cases}$$

Find :

(i) the value of a .

(ii) $P(1 < X < 3)$

إذا كان S متغيراً عشوائياً متصلًا ، ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(s) = \begin{cases} \frac{as}{2} , & \text{حيث } 0 \leq s \leq 4 \\ 0 , & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد: (i) قيمة a

(ii) $P(1 < S < 3)$

٩) If Z is a standard normal random variable, such that:

$$P(-1 \leq Z \leq K) = 0.5328,$$

then K =

(a) 1.5

(b) 0.5

(c) 0.08

(d) -0.5

إذا كان Z متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً

$$P(-1 \leq Z \leq K) = 0.5328,$$

فإن $K = \dots\dots\dots$

(ب) ٠,٥

(أ) ١,٥

(د) -٠,٥

(ج) ٠,٨

10 If $\sum x = 16$, $\sum y = 80$, $\sum x^2 = 178$,

$\sum y^2 = 1608$, $\sum xy = 484$, and $n = 6$

Answer only one from the following:

First :find the linear correlation coefficient between x and y .

Second : find the equation of the regression line .

إذا كان : $\sum x = 16$ ، $\sum y = 80$ ، $\sum x^2 = 178$ ،

$\sum y^2 = 1608$ ، $\sum xy = 484$ ، و $n = 6$

جس ص = ١٦ ، جس ص = ٨٠ ،

أجب عن أحد المطلوبين التاليين فقط:

أولاً: أوجد معامل الارتباط الخطي بين x و y .

ثانياً: أوجد معادلة خط الانحدار .

11 If $P(A) = 0.45$, $P(B) = 0.6$,

$$P(B|A) = 0.8,$$

then, $P(B^c|A) = \dots\dots\dots$

(a) 0.69

(b) 0.6

(c) 0.36

(d) 0.2

إذا كان $L(P) = 0.45$, $L(B) = 0.6$,

$$L(B|A) = 0.8,$$

فإن $L(B^c|A) = \dots\dots\dots$

(ب) 0.69

(أ) 0.6

(د) 0.2

(ج) 0.36

12 In an experiment of rolling a regular die once ,
the probability of appearing of a prime number
, given that the appearing number is greater than
1, is

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

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

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

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

في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة
، فإن احتمال ظهور عدد أولى علماً بأن العدد
الظاهر أكبر من ١ يساوي

(ب) $\frac{2}{5}$

(أ) $\frac{1}{5}$

(د) $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{3}{5}$

13 From the data of the following table:

x	30	25	5	10	15	20
y	40	45	25	30	35	40

Calculate Spearman's rank correlation coefficient between x and y and determine its type.

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين x و y وحدد نوعه. وذلك من بيانات الجدول التالي:

س	٢٠	١٥	١٠	٥	٢٥	٣٠
ص	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	٤٥	٤٠

Table of areas under the standard normal distribution curve

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2160	0.2224
0.6	0.2259	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3815	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09