

## 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 أُجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.  
- وفي حالة ما إذا أُجبت 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 .

Der Mittelwert (die Erwartung) ( $\mu$ ), die Varianz ( $\sigma^2$ ), die Standardabweichung ( $\sigma$ ), der Korrelationskoeffizient (r) .

1 Seien A und B zwei unabhängige Ereignisse des Ergebnisraums S für ein Zufallexperiment sind, wobei  $P(A) = 0,5$ ,  $P(B) = 0,6$  sind, dann gilt  $P(A' \cup B') = \dots\dots\dots$

(a) 0,3

(b) 0,7

(c) 0,8

(d) 0,2

١- إذا كان  $P$  ،  $B$  حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ،

$P(A) = 0,5$  ،  $P(B) = 0,6$  ،

فإن  $P(A' \cup B') = \dots\dots\dots$

٠,٧

(ب)

٠,٣

(أ)

٠,٢

(د)

٠,٨

(ج)

2

Seien  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(A - B) = \frac{3}{8}$ , dann gilt  
 $P(B'|A) = \dots\dots\dots$

(a)  $\frac{3}{8}$

(b)  $\frac{3}{16}$

(c)  $\frac{3}{4}$

(d)  $\frac{9}{32}$

إذا كان  $P(A) = \frac{1}{2}$ ،  $P(A - B) = \frac{3}{8}$ ، فإن  $P(B'|A) = \dots\dots\dots$

$\frac{3}{16}$

(ب)

$\frac{3}{8}$

(أ)

$\frac{9}{32}$

(د)

$\frac{3}{4}$

(ج)

3

Die Variable, die in der Gleichung der Regressionsgeraden erforderlich abgeschätzt wird, wird ..... Variable genannt.

- (a) unabhängige (b) abhängige  
(c) direkte (d) inverse

يسمى المتغير المطلوب تقديره في معادلة خط الانحدار بالمتغير .....

- (أ) المستقل (ب) التابع  
(ج) الطردي (د) العكسي

4

Sei  $X$  eine diskrete Zufallsvariable, deren Wahrscheinlichkeitsverteilung durch die folgende Funktion bestimmt wird:

$$f(x) = \frac{a}{x+1}, \text{ wobei } x = 0, 1, 2 \text{ und } 3 \text{ ist,}$$

finden Sie:

**Erstens:** den Wert von  $a$ .

**Zweitens:** die Erwartung und die Varianz der Zufallsvariablen  $X$ .

إذا كان  $s$  متغيرًا عشوائيًا متقطعًا  
توزيعه الاحتمالي يحدد بالدالة

$$p(s) = \frac{a}{s+1}$$

حيث  $s = 0, 1, 2, 3$

أوجد:

أولاً: قيمة  $a$

ثانياً: التوقع والتباين للمتغير العشوائي  $s$ .



5

Sei die Erwartung einer Zufallvariablen  $\mu$  und seien deren Standardabweichung gleich 8 und deren Variationskoeffizient gleich 8,3 %, dann ist  $\mu \approx \dots$

(a) 64

(b) 16

(c) 96

(d) 103,75

إذا كان التوقع لمغغير عشوائي ما هو  $\mu$  وكان انحرافه المعياري يساوي 8 ومعامل الاختلاف يساوي 8,3 % فإن  $\mu = \dots$  تقريباً.

(أ) 64 (ب) 16

(ج) 96 (د) 103,75

6

Seien  $P(A|B) = \frac{5}{8}$ ,  $P(B') = \frac{4}{5}$ , dann gilt  
 $P(A' \cup B') = \dots\dots\dots$

(a)  $\frac{1}{8}$

(b)  $\frac{7}{8}$

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

(d)  $\frac{3}{8}$

إذا كان  $P(A|B) = \frac{5}{8}$ ،  $P(B') = \frac{4}{5}$ ، فإن  
 $P(A' \cup B') = \dots\dots\dots$

(ب)  $\frac{7}{8}$

(أ)  $\frac{1}{8}$

(د)  $\frac{3}{8}$

(ج)  $\frac{1}{5}$

7

**Beantworten Sie nur zwei der folgenden Fragen:**

Ein Würfel wurde einmal geworfen, berechnen Sie:

- die Wahrscheinlichkeit, dass die erscheinende Zahl Primzahl ist, vorausgesetzt, dass die erscheinende Zahl ungerade ist.
- die Wahrscheinlichkeit, dass die erscheinende Zahl ungerade ist, gegeben ist, dass sie durch 5 dividierbar ist.
- die Wahrscheinlichkeit, dass die erscheinende Zahl gerade ist, vorausgesetzt, dass die erscheinende Zahl Vielfach der Zahl 3 ist.

أجب في السؤال التالي عن فقرتين فقط:

ألقى حجر نرد مرة واحدة: احسب

أ - احتمال أن يكون العدد الظاهر أولياً بشرط أن يكون العدد الظاهر عدداً فردياً.

ب - احتمال أن يكون العدد الظاهر عدداً فردياً علماً بأنه يقبل القسمة على 5.

ج - احتمال أن يكون العدد الظاهر زوجياً بشرط أن يكون العدد الظاهر مضاعفاً للعدد 3.



8

Sei  $X$  eine stetige Zufallsvariable, deren Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion ist:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{16}(x+2) & , \text{wobei } 0 \leq x \leq 4 \\ \text{null} & \text{sonst} \end{cases}$$

Finden Sie:

**Erstens:**  $P(x \geq 3)$

**Zweitens:**  $P(2 \leq x \leq 4)$

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

$$D(s) = \begin{cases} \frac{1}{16}(s+2) & \text{فيما عدا ذلك} \\ 0 & \text{و } s \geq 4 \end{cases}$$

**أوجد:** أولاً:  $P(s \leq 3)$

ثانياً:  $P(2 \leq s \leq 4)$



9

**Beantworten Sie nur eine der folgenden Fragen:**

Sei  $\sum x = 60$ ,  $\sum y = 70$ ,  $\sum xy = 374$ ,  
 $\sum y^2 = 536$ ,  $\sum x^2 = 406$  und  $n = 10$ .

Finden Sie:

- (a) den linearen Korrelationskoeffizienten  
zwischen den beiden Variablen  $x$  und  $y$  und  
bestimmen Sie ihre Art.  
(b) die Gleichung der Regressionsgeraden von  $y$   
auf  $x$ .

أجب في السؤال التالي عن فقرة واحدة:

إذا كان  $\sum x = 60$ ,  $\sum y = 70$ ,  
 $\sum xy = 374$ ,  $\sum y^2 = 536$ ,  
 $\sum x^2 = 406$  و  $n = 10$ .

أوجد:

أ- معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين  
س، ص وحدد نوعه.  
ب- معادلة خط انحدار ص على س.

أوجد:

أ- معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين

س، ص وحدد نوعه.

ب- معادلة خط انحدار ص على س.



10) Sei  $Z$  eine standardisierte Normalvariable und sei  $P(Z \leq k) = 0,9147$ , dann ist  $k = \dots$

(a) 1,37

(b) 0,97

(c) 2,13

(d) 1,2

إذا كان  $Z$  متغيراً طبيعياً معيارياً وكان  
ل (  $Z \geq k$  ) = 0,9147 فإن  $k = \dots$

0,97

(ب)

1,37

(أ)

1,2

(د)

2,13

(ج)

11. Sei  $X$  eine Normalvariable, deren Mittelwert  $\mu=9$  ist und deren Varianz  $= 16$  ist, dann ist die Variable, die der standardisierten Normalverteilung folgt, ist .....

(a)  $\frac{9-x}{4}$

(b)  $\frac{x-9}{16}$

(c)  $\frac{x-4}{9}$

(d)  $\frac{x-9}{4}$

إذا كان  $s$  متغيراً طبيعياً متوسطه  $\mu = 9$  وتباينه  $= 16$  فإن المتغير الذي يخضع لتوزيع طبيعي معياري هو .....

(أ)  $\frac{9-s}{4}$  (ب)  $\frac{9-s}{16}$

(ج)  $\frac{4-s}{9}$  (د)  $\frac{9-s}{4}$

12

Sei  $X$  eine normale Zufallsvariable, deren Mittelwert  $\mu = 8$  ist und deren Standardabweichung  $\sigma = 2$  ist, finden Sie:

**Erstens:**  $P(x \leq 10)$

**Zweitens:**  $P(5,8 \leq x \leq 10,2)$

إذا كان  $s$  متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا  
متوسطه  $\mu = 8$  وانحرافه المعياري  $\sigma = 2$

فأوجد أولاً:  $P(x \leq 10)$

ثانياً:  $P(5,8 \leq x \leq 10,2)$



13

Die folgende Tabelle zeigt die Noten von sechs Studenten in den beiden Fächern Mathematik (x) und Statistik (y):

Mathematik (x)	22	25	19	24	25	13
Statistik (y)	45	35	40	28	40	25

Berechnen Sie den Spearman's Rangskorrelationskoeffizienten zwischen den Noten von Mathematik (x) und den Noten von Statistik (y) und bestimmen Sie ihre Art

الجدول التالي يبين درجات ستة طلاب في مادتي الرياضيات والإحصاء:

الرياضيات (س)	22	25	19	24	25	13
الإحصاء (ص)	45	35	40	28	40	25

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين درجات مادتي الرياضيات والإحصاء مبيئاً نوعه.