

الأمتحان الأول

الإحصاء (باللغة الألمانية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

نموذج للتدريب

نموذج للتدريب

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 مزبل 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 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 .

Der Mittelwert (die Erwartung) (μ), die Varianz (σ^2), die Standardabweichung (σ), der Korrelationskoeffizient (r) .

١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩

1 Sei $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$, $P(A) = \frac{4}{5}$, dann gilt $P(B|A) = \dots$

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

(b) $\frac{8}{25}$

(c) $\frac{1}{4}$

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

If $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$, $P(A) = \frac{4}{5}$,
then $P(B|A) = \dots$

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

(b) $\frac{8}{25}$

(c) $\frac{1}{4}$

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

2

2

Wenn ein gleichmäßiger Würfel einmal geworfen wird, dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl 3 auftritt, gegeben ist, dass die auftretende Zahl eine Primzahl ist, gleich...

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

(b) $\frac{1}{4}$

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

(d) $\frac{1}{3}$

In the experiment for rolling a regular die once, the probability of appearing number 3 known that the appearing number is prime equals

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

(b) $\frac{1}{4}$

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

(d) $\frac{1}{3}$

4

Sei X eine stetige Zufallsvariable und sei ihre Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x+1}{18} & , 1 \leq x \leq 4 \\ \text{null} & , \text{sonst} \end{cases}$$

ermitteln Sie: (i) $P(x < 2)$
(ii) $P(2 < x < 4)$

If X is a continuous random variable whose probability density function

$$\text{is: } f(x) = \begin{cases} \frac{2x+1}{18} & , 1 \leq x \leq 4 \\ \text{zero} & , \text{otherwise} \end{cases}$$

Find: (i) $P(x < 2)$
(ii) $P(2 < x < 4)$

6

5 Seien A, B zwei unabhängige Ereignisse

und $P(A) = 0,25$, $P(B) = 0,4$, dann gilt
 $P(A - B) = \dots\dots$

(a) 0,1

(b) 0,15

(c) 0,3

(d) 0,65

If A and B are two independent event such that : $P(A) = 0.25$,
 $P(B) = 0.4$, then $P(A-B)$
=.....

(a) 0.1

(b) 0.15

(c) 0.3

(d) 0.65

6 Sei Z eine standardisierte Normalvariable, wobei $P(-A \leq Z \leq A) = 0,733$ ist, dann gilt $A = \dots$

- (a) 0,3665 (b) 1,1
(c) 1,11 (d) 1

If Z is a standard normal variable such that:

$P(-a \leq Z \leq a) = 0.733$, then $a = \dots$

- (a) 0.3665 (b) 1.1
(c) 1.11 (d) 1

7

Beantworten Sie nur (A) oder (B)!

- a) Sei X eine normale Zufallsvariable, deren Mittelwert gleich null ist und deren Standardabweichung σ ist, dann finden Sie den Wert von K , der $P(X \leq K\sigma) = 0,877$ erfüllt.
- b) Wenn das monatliche Einkommen von 1000 Familien in einer Stadt eine normale Zufallsvariable ist, deren Mittelwert 170 LE ist und deren Standardabweichung 20 LE ist. Wenn eine Familie von diesen Familien zufällig ausgewählt wird, dann finden Sie die Anzahl der Familien, deren Einkommen mehr als 150 LE beträgt.

Answer only one of the following items:

- A) If \mathcal{X} is a normal random variable whose mean = zero and its standard deviation σ , then find the value of k such that $P(\mathcal{X} \leq k\sigma) = 0.877$
- B) If the monthly salary of 1000 families in a city is a normal random variable whose mean is 170 LE, its standard deviation is 20 LE. If a family has been randomly chosen from these families, find the number of families whose salaries are more than 150 LE.

8

Der Spearman's Rangkorrelationskoeffizient (r) zwischen den Variablen X , Y wird durch die folgende Beziehung bestimmt:

(a) $r = \frac{6 \sum D^2}{n(n^2-1)}$

(b) $r = 1 - \frac{6 \sum D}{n(n^2-1)}$

(c) $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2-1)}$

(d) $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n-1)}$

Spearman's rank correlation coefficient (r) between two variables X and Y determine by the relation:

(a) $r = \frac{6 \sum D^2}{n(n^2-1)}$

(b) $r = 1 - \frac{6 \sum D}{n(n^2-1)}$

(c) $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2-1)}$

(d) $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n-1)}$

9

Sei X eine normale Zufallsvariable, deren Mittelwert 75 ist und deren Standardabweichung 4 ist, dann gilt $P(X < 85) = \dots$

(a) 0,9398

(b) 0,4938

(c) 0,9938

(d) 0,0062

If X is a normal random variable whose mean = 75 and its standard deviation = 4, then $P(X < 85) = \dots$

(a) 0.9398

(b) 0.4938

(c) 0.9938

(d) 0.0062

10

In der folgenden Frage:

Sei $\sum x = 21$, $\sum y = -3$, $\sum x^2 = 91$,
 $\sum y^2 = 19$, $\sum xy = -28$, $n = 6$,

beantworten Sie nur (i) oder (ii)!

- (i) Finden Sie den linearen Korrelationskoeffizienten zwischen x und y.
- (ii) Finden Sie die Gleichung der Regressionsgeraden von y auf x.

Answer only one item from the items of this questions :

If $\sum x = 21$, $\sum y = -3$, $\sum x^2 = 91$,
 $\sum y^2 = 19$, $\sum xy = -28$ and $n = 6$

Find: **(first)** The correlation coefficient between the values of y and x

(second) The regression line equation Y on X

11

Wenn bei einem Experiment, eine Münze zweimal hintereinander geworfen wird und die Zufallsvariable X "die Anzahl des Kopfes - die Anzahl der Schrift" der Münze ausdrückt, dann ist der Wertebereich von X

- (a) $\{0, 2\}$ (b) $\{-2, 0\}$
(c) $\{2, -2\}$ (d) $\{-2, 0, 2\}$

In the experiment for tossing a regular coin twice, If the random variables X expresses "the number of heads – the number of tails", then the range of X is

- (a) $\{0, 2\}$ (b) $\{-2, 0\}$
(c) $\{2, -2\}$ (d) $\{-2, 0, 2\}$

12

Finden Sie den Mittelwert ,
die Standardabweichung und
den Variationskoeffizienten für die Variable X
anhand der folgenden
Wahrscheinlichkeitsverteilung:

x_r	1	2	3	4
$f(x_r)$	0,1	0,2	0,3	0,4

Find the mean , the standard
deviation and the coefficient
of variation of the variable X
for the following probability
distribution:

x_r	1	2	3	4
$f(x_r)$	0.1	0.2	0.3	0.4

13

Ein Kasten enthält 7 in der Größe und Form identische Bälle, die mit den Zahlen 0, 1, 2, ... , 6 nummeriert sind. 2 Bälle werden zufällig hintereinander ersatzlos gezogen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass:

- (i) der erste Ball eine gerade Zahl und der zweite eine gerade Zahl trägt.
- (ii) der erste Ball eine ungerade Zahl und der zweite eine gerade Zahl trägt.

A box contains 7 balls identical in size and touch and they are numbered 0,1,2,.....6. Two balls are randomly drawn one after another without replacing. Calculate the probability:

- (i) The first ball carries an even number and the second carries an even number, too.
- (ii) The first ball carries an odd number and the second carries an even number.

18

Die Tabelle der Flächen unter der normalen standardisierten Verteilungskurve

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