الامتحان الثاني

الإحصاء (باللغة الألمانية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

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 :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

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

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .
عند إجابتك للأسـئلة المقالية، أجب في المسـاحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمسـاحة أخرى يمكن اسـتكمال الإجابة في صفحات المسـودة مع الإشـارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

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

٦ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**
ظلل الدائرة ذات الرمز الدال علي الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.
مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**الإجابة الصحيحة مثلاً**

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

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

٨ جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري موجود في آخر صفحة .

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

1 Der stärkste Korrelationskoeffizient der Folgenden ist ……..

ⓐ 0,7 ⓑ 1,2

ⓒ – 0,9 ⓓ – 0,3

The strongest correlation coefficient of the following is :

ⓐ 0.7 ⓑ 1.2

ⓒ – 0.9 ⓓ – 0.3

نـمـــوذج للـتـــدريـــب – ٢٠١٩

2 Eine Tasche enthält 10 weiße Bälle und 15 rote Bälle. Zwei Bälle wurden zufällig aufeinanderfolgend ersatzlos gezogen.

Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass:

(i) die zwei gezogenen Bälle weiß sind.

(ii) der erste Ball weiß ist und der zweite rot ist.

A bag contains 10 white balls and 15 red balls. Two balls are drawn at random one after the other without replacing .

What is the probability of :

i) The two drawn balls are white.

ii) The first ball is white and the second is red

3 Finden Sie den Mittelwert und die Standardabweichung der folgenden Wahrscheinlichkeitsverteilung:

x_r	1	2	3	4
$f(x_r)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

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

x_r	1	2	3	4
$f(x_r)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

4 Sei $P(A) = 0{,}45$, $P(B) = 0{,}6$,
$P(B|A) = 0{,}8$, dann ist $P(A|B) =$ .....

ⓐ 0,69 ⓑ 0,6

ⓒ 0,36 ⓓ 0,2

If $P(A) = 0.45$, $P(B) = 0.6$,
$P(B|A) = 0.8$, then , $P(A|B) =$ .....

ⓐ 0.69 ⓑ 0.6

ⓒ 0.36 ⓓ 0.2

5 Bei einem Experiment, in dem ein gleichmäßiger Würfel einmal geworfen wird, ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine ungerade Zahl auftritt, gleich ….
Gegeben ist, dass die auftretende Zahl größer als 1 ist.

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{4}{5}$

In an experiment of rolling a regular die once , the probability of appearing of an odd number, given that the appearing number is greater than 1,
is equal to ……

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{4}{5}$

6 Aus der Daten der folgenden Tabelle:

x	15	13	3	5	8	10
y	20	23	13	15	18	20

Berechnen Sie den Spearman's Rangkorrelationskoeffizienten zwischen x und y und bestimmen Sie seinen Typ.

Calculate Spearman's rank correlation coefficient between x and y and determine its type from the data of the following table:

x	15	13	3	5	8	10
y	20	23	13	15	18	20

7 Wenn A und B zwei unabhängige Ereignisse sind und P (A) = 0,3 , P(B) = x und $P(A \cup B) = 0{,}58$ sind, dann ist x = ……

ⓐ 0,7 ⓑ 0,6

ⓒ 0,28 ⓓ 0,4

If A and B are two independent events , P(A) = 0.3 , P (B) = x , P (A ∪ B) = 0.58 , then x = ….

ⓐ 0.7 ⓑ 0.6

ⓒ 0.28 ⓓ 0.4

8 Sei X eine Zufallsvariable, deren Wertebereich $\{1, 2, 3\}$ ist und $P(X=1) = 0,3$, $P(X=2) = 0,5$ sind, dann gilt $P(X = 3) = \cdots$

ⓐ 0,8 ⓑ 0,7

ⓒ 0,2 ⓓ 0,1

If X is a random variable whose range = {1 , 2 , 3 } , P (X=1) = 0.3 , P(X = 2) = 0.5, then P (X = 3) = ...

ⓐ 0.8 ⓑ 0.7

ⓒ 0.2 ⓓ 0.1

9 Wenn X eine stätige Zufallsvariable ist, und f eine Funktion ist, wobei:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{8}x & , 3 \leq x \leq 5 \\ \text{null} & , \text{sonst} \end{cases}$$

ist, dann

(i) beweisen Sie, dass f eine Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der Variable X ist.

(ii) finden Sie $P(X \geq 4)$.

If X is a continuous random variable and f is a function such that:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{8}x, & 3 \leq x \leq 5 \\ 0 & , \text{otherwise} \end{cases}$$

(i) prove that f is a probability density function for the variable X.

(ii) find $P(X \geq 4)$

10 Sei Z eine normale standardisierte Zufallsvariable, wobei $P(|Z| < K) = 0{,}853$ gilt, dann ist K = ……

ⓐ 1,45 ⓑ 1,4

ⓒ – 1,4 ⓓ – 1,45

If Z is a standard normal random variable such that: $P(|Z| < K) = 0.853$, then K = ……

ⓐ 1.45 ⓑ 1 .4

ⓒ –1.4 ⓓ –1 .45

11 Sei $\sum x = 18$, $\sum y = 150$, $\sum x^2 = 82$,
$\sum y^2 = 21250$, $\sum xy = -250$, $n = 6$

Beantworten Sie nur (Erstens) oder (Zweitens):

Erstens : Finden Sie den linearen Korrelationskoeffizienten zwischen x und y.

Zweitens : Finden Sie die Gleichung der Regressionslinie

If $\sum x = 18$, $\sum y = 150$, $\sum x^2 = 82$,
$\sum y^2 = 21250$, $\sum xy = -250$ and $n = 6$

Answer only one of the following :

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

Second : Find the equation of the regression line.

12 Sei X eine normale Zufallsvariable mit Mittelwert μ und Standartabweichung σ, dann ist $P(X > \mu - 1{,}3\,\sigma)$ =……..

ⓐ 0,5968 ⓑ 0,4032

ⓒ 0,9032 ⓓ 0,0968

If X is a normal random variable with mean μ and standard deviation σ,
then $P(X > \mu - 1.3\,\sigma)$ = ……

ⓐ 0.5968 ⓑ 0. 4032

ⓒ 0.9032 ⓓ 0.0968

13 **Beantworten Sie nur (A) oder (B):**

A) Sei X eine normale Zufallsvariable, deren Mittelwert $\mu = 8$ ist und deren Standerdabweichung $\sigma = 2$ ist, und $P(X \geq K) = 0{,}1587$ ist, dann **finden Sie:**

i) den Wert von K.

ii) $P(X \leq 9)$

B) Die Größe der Studenten in einer Oberschule unterliegt einer normalen Verteilung, deren Mittelwert $\mu = 160$ cm ist und deren Standardabweichung $\sigma = 5$ cm ist. Finden Sie die Wahrscheinlichkeit, dass der Differenz zwischen der Größe irgendeines Studenten und dem Mittelwert μ nicht mehr als 8 cm ist.

Answer only one of the following questions:

(A) If X is a normal random variable with mean $\mu = 8$ and standard deviation, $\sigma = 2$, $P(X \geq K) = 0.1587$, **find :**

(i) the value of K

(ii) $P(X \leq 9)$

(B) If the lengths of students at a secondary school follow a normal distribution whose mean $\mu = 160$ cm and its standard deviation is $\sigma = 5$ cm, find the probability that the length of any student differs from μ not more than 8cm.

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