

الامتحان الثاني

الإحصاء (باللغة الفرنسية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

تعليمات مهمة

- ١ - عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٣) سؤالاً.
 - ٢ - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
 - ٣ - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
 - ٤ - زمن الاختبار (ساعة ونصف).
 - ٥ - 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:

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 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.

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

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

٩ (μ) La moyenne (l'espérance) ; (σ²) la variance ; (σ) l'écart-type ;

(r) le coefficient de corrélation .

1 Dans ce qui suit, le coefficient de corrélation le plus fort est....

(a) 0,7

(b) 1,2

(c) -0,9

(d) -0,3

أقوى معامل ارتباط فيما يلي

هو

(ب) ١,٢

(أ) ٠,٧

(د) -٠,٣

(ج) -٠,٩

2 Une urne contient 10 boules blanches et 15 boules rouges. On tire au hasard deux boules l'une après l'autre sans remise.

Quelle la probabilité que:

- les deux boules soient blanches ?
- la première soit blanche et la deuxième soit rouge?

حقيبة تحتوي على 10 كرات بيضاء، 15 كرة حمراء، سحبت كرتان عشوائياً واحدة تلو الأخرى بدون إحلال.

أوجد احتمال :

- أن تكون الكرتان المسحوبتان بيضاوين.
- أن تكون الكرة الأولى بيضاء والثانية حمراء.

3 Déterminer l'espérance et l'écart-type de la distribution de la probabilité suivante:

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

أوجد المتوسط والانحراف المعياري للتوزيع الاحتمالي الآتي:

س	١	٢	٣	٤
د (س)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

4 Si $P(A) = 0,45$; $P(B) = 0,6$
et $P(B | A) = 0,8$;
alors $P(A | B) = \dots\dots\dots$

- (a) 0,69 (b) 0,6
(c) 0,36 (d) 0,2

إذا كان: $P(A) = 0,45$ ، $P(B) = 0,6$ ،
و $P(B | A) = 0,8$ ،
فإن $P(A | B) = \dots\dots\dots$

- (أ) 0,69 (ب) 0,6
(ج) 0,36 (د) 0,2

5) Dans une expérience de jeter un dé régulier une fois ;
la probabilité d'obtenir un nombre impair sachant que le
nombre apparu est plus grand que 1 est égal à

(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 فردي علماً بأن العدد
الظاهر أكبر من ١ يساوي

(ب) $\frac{2}{5}$

(أ) $\frac{1}{5}$

(د) $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{3}{5}$

6 A l'aide du tableau suivant :

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

Calculez le coefficient de corrélation des rangs de Spearman entre x et y et déterminez sa nature

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين
س، ص وحدد نوعه
وذلك من بيانات الجدول التالي:

س	١٠	٨	٥	٣	١٣	١٥
ص	٢٠	١٨	١٥	١٣	٢٣	٢٠

7 Si A et B sont deux événements indépendants ;
 $P(A) = 0,3$; $P(B) = X$; $P(A \cup B) = 0,58$;
alors $X = \dots\dots\dots$

- (a) 0,7 (b) 0,6
(c) 0,28 (d) 0,4

إذا كان A ، B حدثين مستقلين، ل $P(A) = 0,3$ ،
ل $P(B) = X$ ، ل $P(A \cup B) = 0,58$ ،
فإن $X = \dots\dots\dots$

- (أ) 0,7 (ب) 0,6
(ج) 0,28 (د) 0,4

8 Si X est une variable aléatoire son ensemble
d'image = {1; 2; 3} ; $P(X = 1) = 0,3$;
 $P(X = 2) = 0,5$; alors $P(X = 3) = \dots\dots\dots$

(a) 0,8

(b) 0,7

(c) 0,2

(d) 0,1

إذا كان s متغيراً عشوائياً مده $\{1, 2, 3\}$;
ل $(s=1) = 0,3$; ل $(s=2) = 0,5$;
فإن ل $(s=3) = \dots\dots\dots$

(ب) 0,7

(أ) 0,8

(د) 0,1

(ج) 0,2

9 Soit X une variable aléatoire continue et f est une fonction telle que

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{8}x & \text{si } 3 \leq x \leq 5 \\ \text{Zéro} & \text{autrement} \end{cases}$$

- (i) Démontrez que f est une fonction de densité de probabilité de la variable X.
(ii) Déterminez P(X ≥ 4).

إذا كان s متغيراً عشوائياً متصلاً وكانت دالة:

$$\text{بحيث } D(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{8}s \text{ حيث } 3 \leq s \leq 5 \\ \text{صفر ، فيما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

- (i) أثبت: أن د دالة كثافة احتمال للمتغير s .
(ii) أوجد: ل ($s \geq 4$).

10 Soit y une variable normale centrée réduite,
telle que $P(|y| < K) = 0,853$;
alors $K = \dots\dots\dots$

- (a) 1,45 (b) 1,4
(c) -1,4 (d) -1,45

إذا كان y متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً
بحيث $P(|y| < K) = 0,853$;
فإن $K = \dots\dots\dots$

- (أ) 1,45 (ب) 1,4
(ج) -1,4 (د) -1,45

11 Soient $\sum x = 18$; $\sum y = 150$; $\sum x^2 = 82$;

$$\sum y^2 = 21250 ; \sum xy = -250 \text{ et } n = 6.$$

Répondre à une partie seulement :

Premièrement ou Deuxièmement

Premièrement) Trouvez le coefficient de corrélation linéaire entre x et y

Deuxièmement) Trouvez l'équation de la droite de régression

إذا كان $\sum x = 18$ ، $\sum y = 150$ ،

$$\sum x^2 = 82 ، \sum y^2 = 21250 ، \sum xy = -250 \text{ et } n = 6.$$

أجب عن أحد المطلوبين التاليين فقط :

أولاً: أوجد معامل الارتباط الخطي بين س ، ص.

ثانياً: أوجد معادلة خط الانحدار.

12 Soit X une variable aléatoire normale de moyenne μ et d'écart-type σ alors $P(X > \mu - 1,3\sigma) = \dots\dots\dots$

(a) 0,5968

(b) 0,4032

(c) 0,9032

(d) 0,0968

إذا كان \tilde{X} متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ وانحرافه المعياري σ فإن $P(\tilde{X} < \mu - 1,3\sigma) = \dots\dots\dots$

(ب) ٠,٤٠٣٢

(أ) ٠,٥٩٦٨

(د) ٠,٠٩٦٨

(ج) ٠,٩٠٣٢

13 Répondre à une question seulement (a) ou (b):

(a) Soit X une variable aléatoire normale de moyenne $\mu = 8$; d'écart-type $\sigma = 2$ et $P(X \geq K) = 0,1587$. Trouvez :

- (i) la valeur de K
(ii) $P(X \leq 9)$

(b) les tailles des élèves d'un lycée Suivent une distribution normale de moyenne $\mu = 160$ cm et d'écart-type $\sigma = 5$ cm. Déterminer la probabilité que la différence de la taille d'un élève de μ ne dépasse pas 8 cm.

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) إذا كان $\mu = 8$ متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه $\mu = 8$ ، انحرافه المعياري $\sigma = 2$ ،

$$P(X \geq K) = 0,1587$$

أوجد: (i) قيمة K.

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

(ب) إذا كانت أطوال الطلاب في إحدى

المدارس الثانوية تتبع توزيعاً طبيعياً

متوسطه $\mu = 160$ سم، انحرافه

المعياري $\sigma = 5$ سم.

فأوجد: احتمال أن يختلف طول أي

طالب عن μ بما لا يزيد على 8 سم.

Le tableau des aires sous la courbe de la distribution normale centrée réduite

Y	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