امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ – الدور الأول
المـادة : الإحصـــاء (باللغة الفرنسية)
التاريخ : ١٣ / ٦ / ٢٠٢٣
زمن الإجابة : ساعة ونصف

اسم الطالب (رباعيًّا) / ______________________

المديرية / المحافظـة / __________ الإدارة التعليمية / __________

رقـم الجلـــوس / ______________________

لجنـــة الامتحـان / ______________________

نموذج الامتحان

A

تعليمــات هامــة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٢٥) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (**ساعة ونصف**).
- الدرجة الكلية للاختبار (٢٥) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، ولا تستخدم مزيل الكتابة.
- عنـد إجابتـك عن الأسـئلة ظلـل الدائـرة ذات الرمز الدال علـى الإجابة الصحيحـة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.
- يمكن استخدام صفحات المسودة فى الحل مع الإشارة إليها.

مثال: عندمـا تكـون الإجابـة الصحيحـة (C) تظلـل الدائـرة الموجـودة تحـت الرمـز (C) علـى النـحـو التـالي:

مثــال
الإجابـة الصحيحـة
A B C D
○ ○ ● ○

- **في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (x) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها.**
- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تحتسب الإجابة خاطئة.
- ممنوع الكشط في ورقة الإجابة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقة الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- في حال اسـتلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشـكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يُسمَح باستخدام الآلة الحاسبة - يُسمَح باستخدام جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

les Notions de statistiques

La Corrélation et régression

- Coefficient de corrélation linéaire de Pearson entre X et Y:

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \times \sum y}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\ \sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

- Coefficient de corrélation du rang de Spearman:

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

Équation de la droite de régression:

$\hat{y} = a + b\,x$ Où:

a est la partie decoupeé de l'axe des ordonnées et **b** est le coefficient de régression de y sur x ,

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \times \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}, \quad a = \frac{\sum y - b\sum x}{n}$$

- L'équation de la droite de régression est utilisée pour
1. Estimer la valeur de y si la valeur de x est connue
2. Identifier l'erreur qui peut être déterminér par la relation

Erreur = |valeur de tableau – La valeur vérifie l'équation de la droite de régression|

Les lois de probabilités

Si A, et B sont Deux événements; alors

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

$P(\acute{B}) = 1 - P(B)$

Si A, B sont deux événements incompatibles alors: $A \cap B = \phi$ **et** $P(A \cap B) =$ Zéro

Probabilité conditionnelle

Si U est l'espace échantillion d'une expérience aléatoire et A et B sont deux événements de cet espace

La probabilité de la réalisation de l'événement A en condition que la réalisation de l'événement B.

$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad \text{Où } P(B) > 0$$

Les deux événements indépendants

On dit que A et B sont deux événements indépendants si et seulement

Si $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

Les variables aléatoires

- On peut écrire la distribution de probabilités de la variable aléatoires sous la forme d'un tableau comme ce qui suit:

$\mathbf{x_r}$	x_1	x_2	x_3	......	x_r
$\mathbf{f(x_r)}$	$f(x_1)$	$f(x_2)$	$f(x_3)$	......	$f(x_r)$

et la fonction f vérifie les deux conditions suiventes

1- $f(x_r) \geqslant 0$ pour tout $r = 1 ; 2 ; 3 ; ...... , n$

2- $f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) + ... + f(x_r) = 1$

- **Espérance (moyenne)** $(\mu) = \sum_{r=1}^{n} x_r \times f(x_r)$

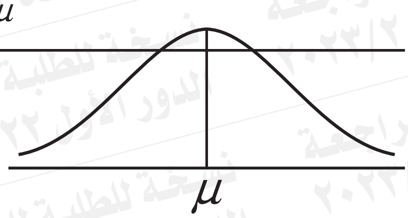
- **La Variance:** $\sigma^2 = \sum_{r=1}^{n} x_r^2 \times f(x_r) - \mu^2$

- **L'écart-type (σ):** σ = La racine carrée de là variance.
- On remarque que la varionce et l'écart - type sont des valeures posélive

---

- **Coefficient de variation** $= \dfrac{\textbf{L'écart-type}\ (\sigma)}{\textbf{Moyenne}\ (\mu)} \times \mathbf{100\ \%} = \dfrac{\sigma}{\mu} \times \mathbf{100\ \%}$

Distribution normale



Propriétés de la courbe normal

1- L'aire de la région limitée par la courbe et l'axe de abscisses est égale à l'unité.

2- A cause de la symétrie la droite d'équation $x = \mu$ partage la région limitée par la courbe et l'axe des abscisses en deux parties d'aires chacune égale à $= 0.5$

- Pour transformer une distribution normale x en distribution normal centrée réduite y on utilise la relation $y = \dfrac{x - \mu}{\sigma}$ á l'aide peut calculer l'aire demandée.

---

* Vous pouvez utiliser le tableau des aires sous la courbe de la distribution normale centrée réduite page 29.

1 Si X est une variable aléatoire continue et sa fonction de densité

est $f(x) = \begin{cases} K & , 0 \leq x \leq 4 , \\ \text{zéro} & ; autrement \end{cases}$;

alors la valeur de K = …….

ⓐ $\frac{1}{32}$ ⓑ $\frac{1}{16}$

ⓒ $\frac{1}{8}$ ⓓ $\frac{1}{4}$

إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلاً ، دالة كثافة الاحتمال له هي :

د (س) = { ك ، صفر ≤ س ≤ ٤ ؛ صفر ، فيما عدا ذلك .

فإن قيمة ك = ………. .

(أ) $\frac{١}{٣٢}$ (ب) $\frac{١}{١٦}$

(جـ) $\frac{١}{٨}$ (د) $\frac{١}{٤}$

2 Si A et B sont deux événements de l'univers des éventualités d'une expérience aléatoire tels que $P(A) = \frac{4}{5}$, et $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$, alors $P(B \mid A) = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $\frac{1}{5}$ ⓑ $\frac{3}{5}$

ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{1}{4}$

إذا كان م ، ب حدثين من فضاء النواتج ف لتجربة عشوائية ، وكان:

ل (م) = $\frac{٤}{٥}$ ، ل (م ∩ ب) = $\frac{٢}{٥}$ ،

فإن ل (ب | م) = ...

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

3 Si la moyenne (μ) d'une variable aléatoire = 25 et le coefficient de variation = 56% alors sa variance = ...

(a) 14 (b) 49

(c) 98 (d) 196

إذا كان المتوسط μ لمتغير عشوائي ما يساوي ٢٥ ، وكان معامل الاختلاف يساوى ٥٦٪ فإن تباينه يساوى ....

(أ) ١٤ (ب) ٤٩

(جـ) ٩٨ (د) ١٩٦

4 Si Y est une variable aléatoire normale centrée réduite;
alors $P(1,2 \leq Y \leq 3,14) = \ldots\ldots$

(a) 0,4992 (b) 0,3849

(c) 0,1143 (d) 0,8841

إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا
فإن: ل (١,٢ ≤ ص ≤ ٣,١٤) = ...

(أ) ٠,٤٩٩٢ (ب) ٠,٣٨٤٩

(جـ) ٠,١١٤٣ (د) ٠,٨٨٤١

5 Si l'équation de la droite de régression est $\hat{y} = 0,2\,x + 3$, si la valeur de y du tableau en $x = 5$ est 4, alors la valeur de l'erreur en y = …….

ⓐ 0,6 ⓑ 0,5

ⓒ 0,4 ⓓ zéro

إذا كانت معادلة خط الانحدار هى صَ = ٠,٢ س +٣ وكانت قيمة ص الجدولية عندما س = ٥ هى ٤ فإن مقدار الخطأ فى قيمة ص = ...

(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٥

(ج) ٠,٤ (د) صفر

6 Dans l'expérience de lancer un dé régulier une seule fois; la probabilité d'avoir un nombre impaire; sachant que le nombre apparu soit plus petit que 4 égale à ....

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فـإن احتمال ظهور عدد فـردى ، علمًا بأن العـدد الظاهر على الوجه العلوى أقل من ٤ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

7 Si X est une variable aléatoire discrète son ensemble image $= \{-1\,;0\,;k\}$ et sa fonction de distribution de probabilité est donnée par la relation $f(x) = \frac{x+2}{7}$, alors la valeur de k est égale à ....

ⓐ 2 ⓑ 3

ⓒ 4 ⓓ 5

إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه = { -١ ، ٠ ، ك } ، دالة توزيعه الاحتمالي تتحدد بالعلاقة د (س) = $\frac{\text{س} + ٢}{٧}$ ،
فإن قيمة ك تساوي ....

(أ) ٢ (ب) ٣

(جـ) ٤ (د) ٥

8 Si Y est une variable aléatoire normale centrée réduite, alors: $P(Y \geq 0,97) = \ldots\ldots$

ⓐ 0,344 ⓑ 0,166

ⓒ 0,844 ⓓ 0,422

إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا،

فإن : ل (ص ≥ ٠,٩٧) = ...

(أ) ٠,٣٤٤ (ب) ٠,١٦٦

(جـ) ٠,٨٤٤ (د) ٠,٤٢٢

9 Quand on calcule le coefficient de corrélation des rangs de Spearman (r) pour les deux variables x et y on a trouvé que $\sum D^2 = 35$ et n = 6, alors r = ...

(a) −0,5 (b) zéro

(c) 0,5 (d) 1

عند حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (ر) لمتغيرين س ، ص.
وكان $\sum$ ف^٢ = ٣٥ ، ن = ٦ ،
فإن ر = ...

(أ) – ٠,٥ (ب) صفر

(جـ) ٠,٥ (د) ١

10 Si A et B sont deux événements de l'espace des éventualités d'une expérience aléatoire tels que $P(B) = 0,4$ et $P(A - B) = 0,5$,
alors $P(A / B') = \ldots\ldots$

ⓐ $\frac{1}{6}$ ⓑ $\frac{1}{2}$

ⓒ $\frac{3}{4}$ ⓓ $\frac{5}{6}$

إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية، وكان:
ل (ب) = ٠,٤ ، ل (أ − ب) = ٠,٥
فإن ل (أ | ب′) = ...

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\frac{١}{٢}$

(ج) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٥}{٦}$

11 Si X est une variable aléatoire discrète sa distribution de probabilité est

x_r	1	2	4	6
$f(x_r)$	0,2	a	0,4	0,1

; alors la valeur de a = …….

(a) 0,3 (b) 0,5

(c) 0,6 (d) 0,7

إذا كان سـ متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالي كالآتي:

سر	١	٢	٤	٦
د(سر)	٠,٢	٢	٠,٤	٠,١

فإن قيمة ٢ = ...

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٥

(جـ) ٠,٦ (د) ٠,٧

12 Si Y est une variable aléatoire normale centrée réduite;

alors $P(-2 \leq Y \leq 2) = \ldots\ldots$

(a) $2P(0 \leq Y \leq 2)$

(b) $P(0 \leq Y \leq 2)$

(c) $P(Y \leq 2)$

(d) $P(Y \geq 2)$

إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا،

فإن : ل (− ٢ ≤ ص ≤ ٢) = ...

(أ) ٢ ل (٠ ≤ ص ≤ ٢)

(ب) ل (٠ ≤ ص ≤ ٢)

(جـ) ل (ص ≤ ٢)

(د) ل (ص ≥ ٢)

13 Dans une étude pour trouver le coefficient de corrélation entre les deux variables x et y tels que $\sum x = 6$, $\sum y = 3$, $\sum x^2 = 14$, $\sum y^2 = 5$, $\sum xy = 8$ et n = 3 , alors le coefficient de corrélation de Pearson entre x et y égale à ....

ⓐ -1 ⓑ zéro

ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ 1

في دراسة إحصائية لإيجاد معامل الارتباط بين متغيرين س ، ص ، إذا كان:
∑س = ٦ ، ∑ص = ٣ ، ∑س^٢ = ١٤ ،
∑ص^٢ = ٥ ، ∑س ص = ٨ ، ن = ٣
فإن معامل الارتباط الخطي لبيرســون بين س ، ص يساوي ....

(أ) ١ - (ب) صفر

(ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

14 Un sac contient 12 boules jaunes et 8 boules rouges, si on tire deux boules consécutivement sans remise alors la probabilité que la premiére soit jaune et la second soit rouge = ...

ⓐ $\frac{33}{95}$ ⓑ $\frac{24}{95}$

ⓒ $\frac{14}{95}$ ⓓ $\frac{1}{95}$

كيس يحتوى على ١٢ كرة صفراء، ٨ كرات حمراء، إذا سُحبت كرتان عشوائيًا على التوالي بدون إحلال، فإن احتمال أن تكون الكرة الأولى صفراء والثانية حمراء يساوى ....

(أ) $\frac{٣٣}{٩٥}$ (ب) $\frac{٢٤}{٩٥}$

(جـ) $\frac{١٤}{٩٥}$ (د) $\frac{١}{٩٥}$

15 Si X est une variable aléatoire discréte de moyenne $\mu = 2$, $\sum x_r^2 . f(x_r) = 6,25$ alors d'écrat-type (σ) de la variable aléatoire X = ...

ⓐ 1,5
ⓑ 2,25
ⓒ 3,25
ⓓ 4,25

إذا كان سـ متغيرًا عشوائيًا متقطعًا، وكان التوقع μ = ٢، $\sum$ س$_ر^٢$.د (س$_ر$) = ٦,٢٥ فإن الانحراف المعيارى σ للمتغير العشوائى سـ = ...

(أ) ١,٥
(ب) ٢,٢٥
(جـ) ٣,٢٥
(د) ٤,٢٥

16 Si X est une variable aléatoire normale de moyenne (μ) et d'écart-type (σ) , alors $P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) = \ldots\ldots$

ⓐ 0,8624 ⓑ 0,8185

ⓒ 0,4331 ⓓ 0,3422

إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعياري σ فإن:

ل $(\mu - \sigma \leq$ س $\leq \mu + ٢\sigma) =$ ....

(أ) ٠,٨٦٢٤ (ب) ٠,٨١٨٥

(جـ) ٠,٤٣٣١ (د) ٠,٣٤٢٢

17 D'après les données du tableau suivant;

من بيانات الجدول الآتى:

x س	Excellent ممتاز	passable مقبول	Bien جيد	Faible ضعيف	Très bien جيد جدًا
y ص	Faible ضعيف	Très bien جيد جدًا	Bien جيد	Excellent ممتاز	passable مقبول

; alors le coefficient de corrélation des rangs de Spearman entre x et y égale à ....

(a) -1 (b) zéro

(c) 0,2 (d) 1

معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص يساوي ....

(أ) -١ (ب) صفر

(ج) ٠,٢ (د) ١

18 Soient A et B deux événements indépendants dans l'espace des éventualités d'une expérience aléatoire; tels que $P(A) = 0,3$ et $P(B) = 0,8$ alors $P(A - B) = \cdots\cdots$

(a) 0,04 (b) 0,05

(c) 0,06 (d) 0,07

إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية ،

وكان: ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٨

فإن ل (أ – ب) = ...

(أ) ٠,٠٤ (ب) ٠,٠٥

(ج) ٠,٠٦ (د) ٠,٠٧

19 Si X est une variable aléatoire discrète et sa distribution de la probabilité d'après le tableau suivant

x_r	K	2	3	5
$f(x_r)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$

Si la moyenne $(\mu) = 3{,}1$
alors la valeur de K = ...

ⓐ -1 ⓑ zéro
ⓒ 1 ⓓ 4

إذا كـان سـ متغيـرًا عشوائيًا متقطعًا وتوزيعه الاحتمالي موضحًا بالجدول التالي:

سر	ك	٢	٣	٥
د (سر)	$\frac{١}{٥}$	$\frac{١}{١٠}$	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{٣}{١٠}$

وكـان المتوسـط (μ) يـساوى ٣,١

فإن قيمة ك = ...

(أ) - ١ (ب) صفر
(جـ) ١ (د) ٤

20 Si X est une variable aléatoire normale; sa moyenne (μ) = 4 et son écart-type (σ) = 5 , alors $P(X \geq 14) = \ldots\ldots$

ⓐ 0,0228 ⓑ 0,4772

ⓒ 0,9544 ⓓ 0,9772

إذا كان سـ متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ = ٤ ، وانحرافه المعياري σ = ٥ ، فإن: ل (سـ ≥ ١٤) = ...

(أ) ٠,٠٢٢٨ (ب) ٠,٤٧٧٢

(جـ) ٠,٩٥٤٤ (د) ٠,٩٧٧٢

21 Le plus fort coefficient de corrélation est ....

(a) 0,79 (b) 0,6

(c) zéro (d) 0,85

معامــل الارتبــاط الأقــوى فيمــا يلــى هو ....

(أ) ٠,٧٩ (ب) ٠,٦

(جـ) صفر (د) ٠,٨٥

22 Soient A et B deux événements de l'univers des éventualités d'une expérience aléatoire U, tels que $A \subset B$; et $P(B) = 0,5$

alors $P(A \cup B) = \ldots\ldots\ldots$

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{3}{4}$ (d) 1

إذا كان م ، ب حدثين من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية ،

حيث م ⊂ ب ، ل (ب) = ٠,٥

فإن ل (م ∪ ب) = ...

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) ١

23 Si X est une variable aléatoire continue et sa fonction de densité est :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{8} & ; 1 \le x \le 5 \\ \text{zéro} & ; autrement \end{cases}$$

alors $p(3 \le X \le 5) = \ldots\ldots$

ⓐ $\frac{1}{4}$ ⓑ $\frac{3}{8}$

ⓒ $\frac{5}{8}$ ⓓ $\frac{3}{4}$

إذا كان س متغيرًا عشوائيًّا متصلاً ، دالة كثافة الاحتمال له هي :

د (س) = { (س − ١)/٨ ، ١ ≤ س ≤ ٥ ؛ صفر ، فيما عدا ذلك .

فإن ل (٣ ≤ س ≤ ٥) = ...

(أ) ١/٤ (ب) ٣/٨

(جـ) ٥/٨ (د) ٣/٤

24 Soit r le coefficient de corrélation entre deux variables x et y, si la relation entre x et y représente une corrélation directe, alors $r \in$ ....

(a) $[-1 ; 1]$ (b) $]0 ; 1]$

(c) $]-1 ; 1[$ (d) $[0 ; 1]$

إذا كان ر هو معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وكانت العلاقة بينهما تمثل ارتباطًا طرديًا، فإن ر ∈ ....

(أ) [–١ ، ١] (ب)] صفر ، ١]

(جـ)]–١ ، ١[(د) [صفر ، ١]

25 Si tous les points du nuage des points appartiennent à une droite de pente positive, alors le coefficient de corrélation entre les deux varibles est égale à ....

(a) -1 (b) zéro

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

إذا كانت جميع النقاط فى شكل الانتشار تقع على خط مستقيم ميله موجب فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوى ....

(أ) – ١ (ب) صفر

(جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

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