CPE Lyon – EPMI – ESCOM – ESEO – ESIEE Amiens – ESIEE Paris – ESIGELEC
HEI – ISEN Brest – ISEN Lille – ISEN Toulon – ISEP – LASALLE Beauvais

BANQUE D'EPREUVES FESIC

Concours Puissance 11 - LaSalle Beauvais

Admission en 1ère année après bac

EXERCICES DE MATHEMATIQUES

Important : Les programmes de Terminale subissent d'importants changements en cette année scolaire 2012/2013. Nous vous proposons ici des exercices d'entrainement qui tiennent compte de ces changements.
Ce n'est pas un « sujet type » mais une sélection d'exercices qui vous permettra de vous préparer aux épreuves du samedi 18 mai 2013.

Un samedi de mai de 13h30 à 16h00

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

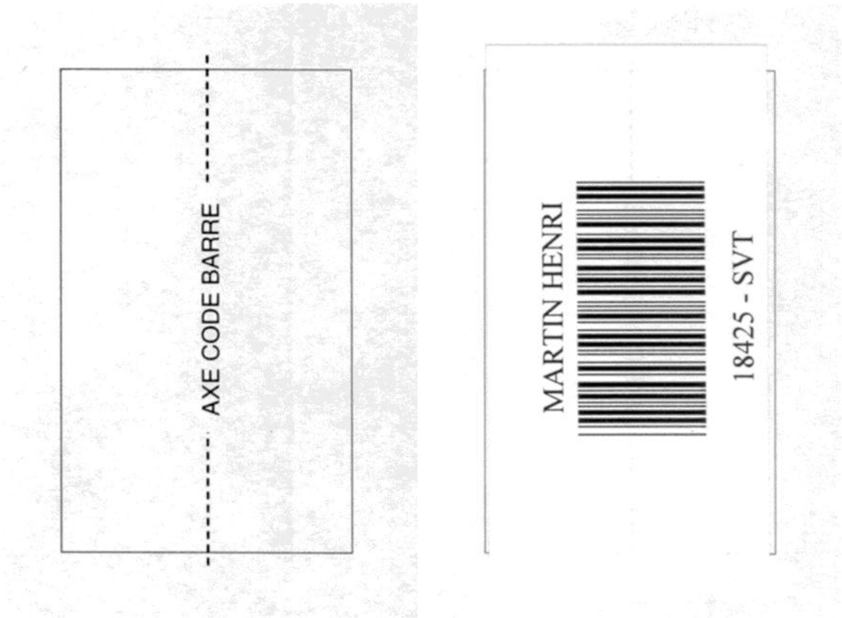
L'usage de la calculatrice est **interdit** ainsi que tout document ou formulaire.
L'épreuve comporte 16 exercices indépendants. Vous ne devez en traiter que 12 maximum. Si vous en traitez davantage, **seuls les 12 premiers** seront corrigés.
Un exercice comporte 4 affirmations repérées par les lettres a, b, c, d. Vous devez indiquer pour chacune d'elles si elle est vraie (V) ou fausse (F).
Un exercice est considéré comme traité dès qu'une réponse à une des 4 affirmations est donnée (l'abstention et l'annulation ne sont pas considérées comme réponse).
Toute réponse exacte rapporte un point.
Toute réponse inexacte entraîne le retrait d'un point.
L'annulation d'une réponse ou l'abstention n'est pas prise en compte, c'est-à-dire ne rapporte ni ne retire aucun point.
Une bonification d'un point est ajoutée chaque fois qu'un exercice est traité correctement en entier (c'est-à-dire lorsque les réponses aux 4 affirmations sont exactes).
L'attention des candidats est attirée sur le fait que, dans le type d'exercices proposés, une lecture attentive des énoncés est absolument nécessaire, le vocabulaire employé et les questions posées étant très précis.

INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LA FEUILLE DE REPONSES

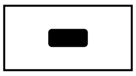
Les épreuves de la Sélection FESIC sont des questionnaires à correction automatisée. Votre feuille sera corrigée automatiquement par une machine à lecture optique. Vous devez suivre scrupuleusement les instructions suivantes :
Pour remplir la feuille de réponses, vous devez utiliser un stylo bille ou une pointe feutre de couleur noire ou bleue. Ne jamais raturer, ni gommer, **ni utiliser un effaceur**. Ne pas plier ou froisser la feuille.

Collez l'étiquette code-barres qui vous sera fournie (le code doit être dans l'axe vertical indiqué). Cette étiquette, outre le code-barres, porte vos nom, prénom, numéro de table et matière. Vérifiez bien ces informations.

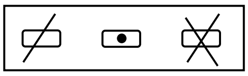
Exemple :



1. Noircissez les cases correspondant à vos réponses :

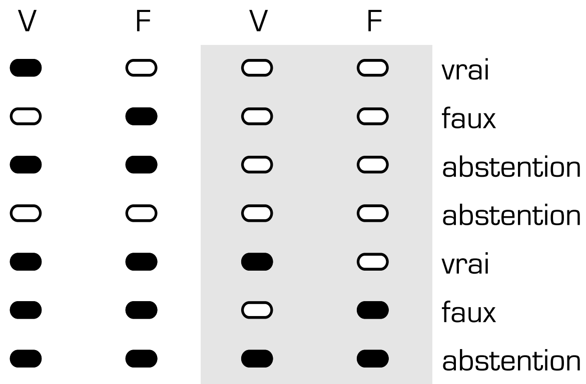


Faire



Ne pas faire

Pour modifier une réponse, il ne faut ni raturer, ni gommer, ni utiliser un effaceur. Annuler la réponse par un double marquage (cocher F et V) puis reporter la nouvelle réponse éventuelle dans la zone tramée (zone de droite). La réponse figurant dans la zone tramée n'est prise en compte que si la première réponse est annulée. Les réponses possibles sont :



Attention : vous ne disposez que d'une seule feuille de réponses. En cas d'erreur, vous devez annuler votre réponse comme indiqué ci-dessus. Toutefois, en cas de force majeure, une seconde feuille pourra vous être fournie par le surveillant.

Exercice n°1

Bases de logique

Soit $(u_n)_{n\geq 0}$ une suite de nombres réels.

a) *La contraposée de « si* $n \geq 3$ $alors$ $u_n > 5$ *» est « si* $n < 3$ $alors$ $u_n \leq 5$ *».*

Soit f une fonction définie sur un intervalle réel I.

b) *La négation de « pour tout* $x \in I$*, f(x)>*0 *» est « pour tout* $x \in I$*, f(x)≤0 ».*

Soit f une fonction définie et continue sur un intervalle réel I et F une primitive de f sur I.

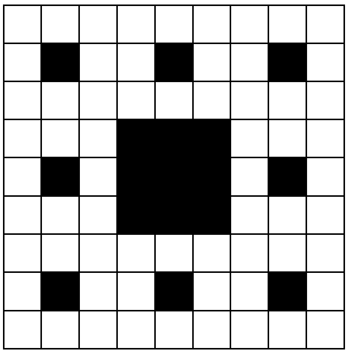
c) *« F est croissante sur I » est une condition nécessaire et suffisante à « pour tout* $x \in I$*, f (x)* ≥ 0 *».*

Soit f une fonction définie et dérivable sur $I = [0; +\infty[$ telle que pour tout $x \in I$, f '(x)$\geq$ 0 et f(0)=0.

d) *Pour tout x* $\in I$*, f(x)*$\geq$ 0.

Exercice n°2

Algorithme de coloriage



- Un carré d'aire 1 m^2 est divisé en 9 carrés égaux.
  On colorie le carré central **(1er coloriage)**.
- Les 8 autres carrés restants sont à leur tour divisés en 9 carrés égaux comme sur la figure ci-contre.
  On colorie les 8 carrés centraux obtenus **(2ème coloriage)**.
- Pour tout n∈$\mathbb{N}^*$, on pose A_n l'aire de la surface totale coloriée après **n coloriages**.
- Soit $(\mathrm{B}_n)_{n\geq 1}$ la suite définie par $\mathrm{B}_n = \mathrm{A}_n - 1$.

a) $A_1 = \frac{1}{9}$.

b) $A_2 = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) = \frac{17}{81}$.

c) *Pour tout n≥1,* $A_{n+1} = \frac{8}{9} \times A_n + \frac{1}{9}$.

d) *La suite* (B_n) *est une suite géométrique de raison* $q = \frac{8}{9}$.

Exercice n°3

Algorithme de construction

- Pour la boucle **Pour** on supposera toujours un pas de 1.
- Soit A et B deux points, la commande **DISTANCE(A;B)** calcule la longueur du segment [AB].

Soit $n \in \mathbb{N}^*$ et ALGO(n) l'algorithme suivant :

ALGO(n)

VARIABLES

- k est du type nombre.
- P est du type nombre.
- L est du type nombre.

DEBUT ALGORITHME

- Prendre une feuille vierge.
- Tracer un repère orthonormé $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.
- Tracer un cercle de centre O et de rayon R=1.
- $L \leftarrow 0$.
- **POUR** k **ALLANT** de 1 à n

  DEBUT POUR
  - Placer dans le repère $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ le point A_k de coordonnées $\left(\cos\left(\frac{(k-1)\pi}{n}\right);\sin\left(\frac{(k-1)\pi}{n}\right)\right)$.
  - Placer dans le repère $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ le point B_k de coordonnées $\left(\cos\left(\frac{k\pi}{n}\right);\sin\left(\frac{k\pi}{n}\right)\right)$.
  - Tracer dans le repère $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ le segment $[A_kB_k]$.
  - $P \leftarrow \text{DISTANCE}(A_k;B_k)$.
  - $L \leftarrow L+P$.

  FIN POUR
- AFFICHER(L).

FIN ALGORITHME

Dans la suite de l'exercice, nous utiliserons les figures (F1), (F2) suivantes :

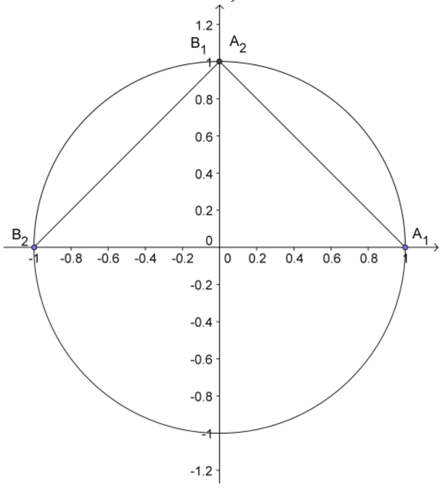


Figure (F1)

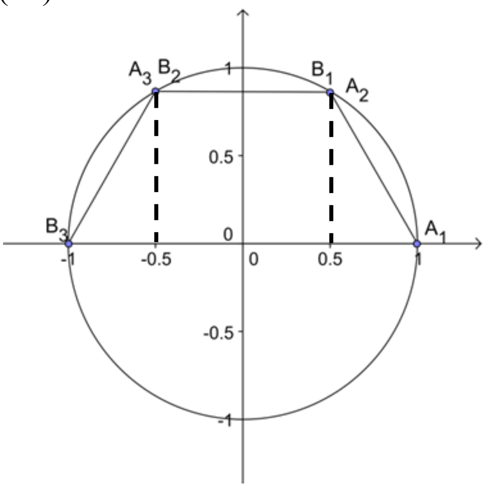


Figure (F2)

a) *Si n=2 alors la figure obtenue est la figure (F1) ci-dessus.*
b) *Si n=3 alors la figure obtenue est la figure (F2) ci-dessus.*
c) *Si n=2 alors* $L = \sqrt{4}$.
d) *Si n=3, l'aire du polygone* $A_1A_2A_3B_3$ *est égale à* $3 \times \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Exercice n°4

Recherche de primitives

Soit f la fonction définie par f : $x \mapsto 2x - 1$ et F la primitive de f telle que la courbe représentative (Γ) de F passe par l'origine du repère.

a) $F : x \mapsto x^2 - x + 1$.

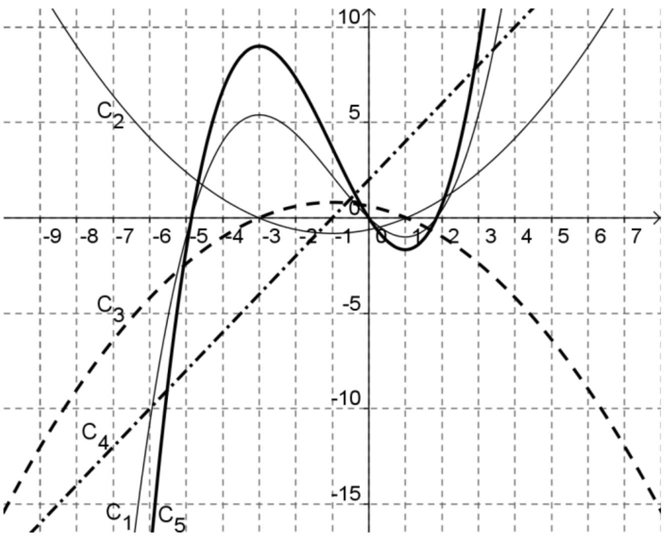
Soit u une fonction définie et dérivable sur un intervalle réel I contenant 2 telle que, pour tout $x \in$ I, u(x)$>$ 0 et u(2)=1.
On pose g la fonction définie sur I par $g: x \mapsto \frac{1}{u(x)}$ et G la primitive de g vérifiant G(2)=0.

b) $G: x \mapsto ln\big(u(x)\big)$.

Soit h une fonction définie et continue sur un intervalle réel J.
On pose H_1 et H_2 deux primitives de h sur J.

c) *La fonction* $M : x \mapsto (H_1 - H_2)(x)$ *est de signe constant sur J.*

Soit k une fonction définie et continue sur ℝ.
K est la primitive sur ℝ de k de courbe représentative C_1.
On admet que la courbe représentative de k est l'une des courbes C_2, C_3, C_4 ou C_5.



d) *La courbe représentative de k est la courbe* C_2.

Exercice n°5

Suites

Soit $(u_n)_{n\geq 1}$ la suite définie par $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = (u_n)^2 - 6u_n + 12 \end{cases}$.

a) $u_2 = 7 \; et \; u_3 = 19$.

Pour le b) c) et d), on admettra que $\text{si } \mathrm{n} \geq 2 \text{ alors } \mathrm{u_n} > 3$. Soit $(v_n)_{n\geq 2}$ la suite définie par $v_n = \ln(u_n - 3)$.

b) $v_2 = 2 \times ln(2)$.
c) *La suite (v_n) est une suite géométrique de raison 2.*
d) *Pour tout n* ≥ 2, $v_n = 2 \times ln(2) \times 2^n$.

Exercice n°6

Fonction logarithme

Soit f la fonction définie et dérivable sur $I =]0; +\infty[$ par $f(x) = x \times (\ln(x) - 1) + 2$.
On dira que g est solution de (S) si et seulement si, pour tout $x \in \mathrm{I}$, $\begin{cases} g'(x) = \ln(x) \\ g(1) = 1 \end{cases}$.

a) $Pour\ tout\ x \in I, f'(x) = ln(x)$.
b) *f est solution de (S).*
c) *f est strictement monotone sur I.*
d) *Pour tout* $x \in I$, $f(x) - 1 \geq 0$.

Exercice n°7

Fonction exponentielle

Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $\mathrm{g}(x) = 2\mathrm{e}^x + 2x - 7$ et f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (2x - 5)(1 - \mathrm{e}^{-x})$.

a) *La fonction g est dérivable sur* $\mathbb{R}$ *et admet comme dérivée la fonction* g' *définie par* $g'(x) = 2e^x - 5$.
b) $\lim\limits_{x \to -\infty} g(x) = +\infty \; et \; \lim\limits_{x \to +\infty} g(x) = -\infty$.
c) *L'équation g(x)=0 admet une unique solution* $\alpha \in \mathbb{R}$.
d) $f(\alpha) = \frac{(2\alpha - 5)^2}{2\alpha - 7}$.

Exercice n°8

Probabilités

On tire 2 cartes dans un jeu de 32 cartes.

a) *Si chaque tirage est effectué sans remise de la carte tirée alors la probabilité p d'avoir une paire d'as soit 2 as est* $p = \frac{3}{248}$.

On décide de répéter 3 fois l'expérience du a) en remettant à chaque fois dans le jeu les deux cartes tirées.

b) *La probabilité p' de ne pas avoir de paires d'as sur les 3 tirages de deux cartes est p' =* $\left(\frac{245}{248}\right)^3$.

Pour le c) on décide de répéter n fois ($n \geq 1$) l'expérience du a) en remettant à chaque fois dans le jeu les deux cartes tirées.
On souhaite déterminer le nombre minimum de tirages afin que la probabilité d'avoir au moins une paire d'as soit supérieure à 0,99.
On admet dans cette question c) que $\frac{\ln(0{,}01)}{\ln\left(\frac{3}{248}\right)} \approx 1{,}04$.
Préciser par Vrai si le raisonnement suivant est correct et Faux dans le cas contraire.

c) *La probabilité d'avoir au moins une fois une paire d'as sur n tirages est égale à* $1 - \left(\frac{3}{248}\right)^n$.
Donc la probabilité d'avoir au moins une fois une paire d'as lors des n tirages est supérieure à 0,99 si et seulement si $1 - \left(\frac{3}{248}\right)^n > 0{,}99 \Leftrightarrow \left(\frac{3}{248}\right)^n < 0{,}01$.
Or, $x \mapsto ln(x)$ *est une fonction strictement croissante sur* $]0;+\infty[$, *d'où* $\left(\frac{3}{248}\right)^n < 0{,}01 \Leftrightarrow n \times ln\left(\frac{3}{248}\right) < ln(0{,}01) \Leftrightarrow n > \frac{ln(0{,}01)}{ln\left(\frac{3}{248}\right)}$.
Conclusion :
La probabilité d'avoir au moins une paire d'as est supérieure à 0,99 à partir du second tirage.

Pour le d) on suppose :
- $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j}\ ;\ \vec{k})$ le repère orthonormé de l'espace.
- Dans ce repère on pose $\vec{u}\begin{pmatrix} a \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 3 \\ b \\ 1 \end{pmatrix}$ avec $a \in \left\{-\frac{1}{3}\ ;-1\ ;0\ ;1\right\}$ et $b \in \{-1;0;1\}$.

d) *la probabilité p'' que les vecteurs* $\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ *soient orthogonaux est* $p'' = \frac{2}{4\times 3} = \frac{1}{6}$.

Exercice n°9

Maîtrise du calcul intégral

a) $\int_1^2 \frac{2}{x}\, dx = ln(4)$.

b) *Pour tout* $x \in \mathbb{R}\backslash\{-1;1\}$, $\frac{2}{x^2-1} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}$.

c) $\int_2^3 \frac{1}{(x^2-1)} dx = ln\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$.

d) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x\cos(x) - \sin(x)}{x^2} dx = \frac{-2\sqrt{2}+2}{\pi}$.

Exercice n°10

Maîtrise du calcul de limites

a) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\frac{x}{e^x}\right)=+\infty$.

On pose dans le b) et c) la suite $(\mathrm{u}_n)_{n\geq 0}$ définie par $\mathrm{u}_n=1+\mathrm{e}^{-1}+\mathrm{e}^{-2}+\cdots+\mathrm{e}^{-n}$.

b) $u_5=1+e^{-1}+e^{-2}+\cdots+e^{-5}=\frac{1-e^{-6}}{1-e^{-1}}$.

c) $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=1+\frac{1}{e-1}$.

d) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{4x-200+e^x}{ln(x)-x}=+\infty$.

Exercice n°11

Différentes écritures d'un nombre complexe

a) $\frac{2-i}{3+2i}=\frac{4}{13}+\frac{7}{13}i$.

b) *L'équation* $z^2+2z+2=0$ *admet deux solutions complexes* z_1 *et* z_2 *telles que* $z_1+z_2=0$.

c) $\frac{(1-i)^2}{1+i\sqrt{3}}=e^{-\frac{5i\pi}{6}}$.

d) *Soit* $z,z'\in\mathbb{C}$ *tels que* $|z|=|z'|=1$. *Le nombre complexe* $Z=\frac{z+z'}{1+zz'}$ *est un réel.*

Exercice n°12

Nombres complexes et ensembles de points

Soit f la transformation du plan complexe qui à tout point M d'affixe $z\neq-3$ associe le point M' d'affixe $z'=\frac{3z-7}{z+3}$.

Soit g la transformation du plan complexe qui à tout point M d'affixe $z\neq-2i$ associe le point M'' d'affixe $z''=\frac{z-2+i}{z+2i}$.

On pose A le point d'affixe $z_A=2-i$, B le point d'affixe $z_B=-2i$, C le point d'affixe $z_C=-\frac{1}{13}-\frac{8}{13}i$ et M le point d'affixe $z=x+iy$ avec $x,y\in\mathbb{R}$.

a) *C est l'image de A par f.*

b) *L'ensemble* (Γ_1) *des points M(z) tels que* $|z''|=1$ *est un cercle.*

c) $Re(z'')=\frac{x^2+y^2-2x+3y+2}{x^2+(y+2)^2}$ *et* $Im(z'')=-\frac{x-2(y+2)}{x^2+(y+2)^2}$.

d) *L'ensemble* (Γ_2) *des points M(z) tels que* z'' *est un réel est un cercle.*

Exercice n°13

Nombres complexes et géométrie

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormal (O ; $\vec{u}$; $\vec{v}$) on place les points A, B, C, D et E d'affixes respectives $z_A = 1$, $z_B = \frac{1}{2} + i\,\frac{\sqrt{3}}{2}$, $z_C = \frac{3}{2} + i\,\frac{\sqrt{3}}{2}$, $z_D = \frac{\sqrt{3}}{2} \times e^{-i\frac{\pi}{6}}$ et $z_E = \frac{\sqrt{3}}{2} \times e^{i\frac{\pi}{6}}$.

a) *Les points D et E sont symétriques par rapport à O .*
b) *E est le milieu du segment [AB].*
c) $\frac{z_A}{z_B} = \overline{z_B}$.
d) *OACB est un carré.*

Exercice n°14

Volume d'un tétraèdre dans l'espace

On se place dans le repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath};\vec{\jmath}\,;\vec{k})$. Soit d et d' les droites d'équations paramétriques respectives d : $\begin{cases} x = 3t+2 \\ y = -t-1 \text{ avec } t \in \mathbb{R} \\ z = t+1 \end{cases}$ et d ' : $\begin{cases} x = u+1 \\ y = 2u-3 \text{ avec } u \in \mathbb{R}. \\ z = -u+2 \end{cases}$

Soit (P1), (P2) et (P3) les plans d'équations (P1) : $-x+2y+3z-5=0$, (P2) :$3x-y-4z+5=0$ et (P3) : $2x+3y-2z+2=0$.

Soit A, B, C et D quatre points de l'espace de coordonnées respectives A(1 ;−1 ;0), B(3 ;−1 ;0), C(1 ;−4 ;0) et D(2 ;3 ;−7).

a) *les droites* d *et* d' *sont sécantes.*
b) *Les plans (P1), (P2) et (P3) sont sécants suivants une droite Δ.*
c) *ABC est un triangle rectangle et isocèle.*
d) *Le volume V du tétraèdre ABCD est V=7 (unités de volume).*

Exercice n°15

Projection orthogonale dans l'espace

Soit (P1), (P2) et (P3) les plans d'équations (P1) : $12x+6y-10z-8=0$, (P2) : $-18x-9y+15z+7=0$, (P3) : $x+y-2z+3=0$.

Soit $\vec{z}$ le vecteur de coordonnées $(-1\,;7\,;3)$ et A le point de coordonnées (2 ;-1 ;3).

a) *Les plans (P1) et (P2) sont sécants suivant une droite (d) de vecteur directeur* $\vec{u}(2;-1;3)$.
b) *Les plans (P1) et (P3) sont sécants suivant une droite Δ de vecteur directeur* $\vec{z}$.
c) *L'équation de la perpendiculaire (Δ') au plan (P3) passant par A(2 ;-1 ;3) est* $\begin{cases} x = 2+t \\ y = -1+t \\ z = 3-2t \end{cases}$ *avec* $t \in \mathbb{R}$.
d) *Le projeté orthogonal A' de A dans le plan (P3) a pour coordonnées A'* $\left(\frac{7}{3};-\frac{2}{3};\frac{7}{3}\right)$.

Exercice n°16

Loi normale

Dans cet exercice, les résultats approchés sont à arrondir à 10^{-2} près.
On pose Π la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite N(0 ;1).

$\Pi(u) = P(X \leq u) = \int_{-\infty}^{u} \frac{1}{\sqrt{2\,\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$

On utilisera les valeurs du formulaire ci-dessous.

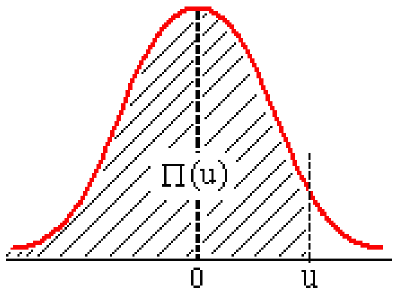
Une entreprise fabrique, en grande quantité, des tiges métalliques cylindriques pour l'industrie. Leur longueur et leur diamètre sont exprimés en millimètres.
Une tige de ce type est considérée conforme pour la longueur lorsque celle-ci appartient à l'intervalle [99,45 ; 100,55].
On note X la variable aléatoire qui, à chaque tige prélevée dans la production, associe sa longueur.
On suppose que X suit la loi normale de moyenne 100 et d'écart-type 0,25.

a) *La probabilité qu'une tige prélevée au hasard dans la production soit conforme pour la longueur est d'environ 97,22%.*
b) *Si* $P(100 - h \leq X \leq 100 + h) = 0{,}95$ *alors* $\Pi\left(\frac{h}{0{,}25}\right) = 0{,}975$.
c) *h=0,52.*
d) *La probabilité qu'une tige prélevée au hasard dans la production ait une longueur dans l'intervalle [99,51 ;100,49] est de 95%.*

Table des valeurs de la fonction de répartition Π de la loi normale centrée réduite N(0 ; 1).

$\Pi(u) = P(X \leq u) = \int_{-\infty}^{u} \frac{1}{\sqrt{2\,\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$

$\Pi(u)$ représente donc l'aire de la surface hachurée ci contre.



<u>Utilisation :</u>

$u_i = \frac{x_i - \overline{x}}{\sigma}$ avec x_i une valeur prise par la variable aléatoire X de moyenne $\overline{x}$ et d'écart type σ.

On lit les décimales dans les lignes, et les centièmes en colonnes.

Par exemple, la valeur de Π(1.65) se trouve à l'intersection de la ligne 1.6 et de la colonne 0.05 : on trouve $\Pi(1.65) \approx 0.9505$, à 10^{-4} près.

Pour les valeurs négatives de u, on utilise la relation $\Pi(-u) = 1 - \Pi(u)$.

	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7703	0.7734	0.7764	0.7793	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8906	0.8925	0.8943	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9986	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000