

- 1) Énoncer le théorème des probabilités totales (*version dénombrable*).
- 2) Solutions de  $\sin(x) = \sin(\alpha)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .
- 3) Développement limité à l'ordre 4 de  $\ln(x + 1)$  au voisinage de 0.
- 4) Énoncer le théorème de Rolle.
- 5) Définition de la fonction de répartition d'une variable aléatoire réelle.
- 6) Définition d'une application surjective.
- 7) Donner une primitive et la dérivée de  $t \mapsto \frac{1}{t^3}$  sur  $]0; +\infty[$ .
- 8) Énoncer le théorème des accroissements finis.
- 9) Définition de la convergence de la série  $\sum u_n$ .
- 10) Définition d'une base orthonormale de  $\mathbb{R}^n$ .
- 11) Pour  $n \in \mathbb{N}$  et  $k \in \mathbb{N}$ , que vaut la dérivée  $k$ -ième du polynôme  $X^n$  ?
- 12) Solutions de  $y' + a(t)y = 0$ .
- 13) Définition d'un sous-espace vectoriel  $F$  d'un espace vectoriel  $E$ .
- 14) Allure de la fonction arctangente.
- 15) Allure de la densité de la loi exponentielle de paramètre 1.
- 16) Allure de la courbe représentative de  $x \mapsto |x|$  et de celle de  $x \mapsto |x + 1|$ .
- 17) Soit  $(a, b) \in \mathbb{R}^2$  avec  $a^2 - 4b > 0$ . Solutions de  $y'' + ay' + by = 0$ .
- 18) Définition d'une densité de probabilité.
- 19) Qu'appelle-t-on famille génératrice d'un espace vectoriel  $E$  ?
- 20) Allure des courbes représentatives de  $\exp$  et  $\ln$ .
- 21) Définition de l'écart-type d'une série statistique (fréquences).
- 22) Définition de la matrice d'un endomorphisme dans une base.
- 23) Définition d'une valeur propre et d'un vecteur propre d'un endomorphisme.
- 24)  $\mathbb{P}(X = k)$  si  $X \hookrightarrow \mathcal{U}([a, b])$ .
- 25) Dérivée d'une composée  $g \circ f$  de fonctions dérivables.
- 26) Énoncer le théorème du rang pour une matrice.
- 27) Densité, espérance et variance de la loi exponentielle de paramètre  $\lambda$ .
- 28) Définition d'un système complet d'événements.
- 29) Si  $f$  est définie sur  $I$  et  $a \in I$ , définition de la continuité de  $f$  en  $a$ .
- 30) Définition de la distance d'un vecteur à un sous-espace vectoriel.
- 31) Allure des courbes représentatives de  $x \mapsto \ln(x)$  et  $x \mapsto \ln(x + 1)$ .
- 32) Densité, espérance et variance de la loi uniforme sur  $[a, b]$ .
- 33) Deux définitions d'une base d'un espace vectoriel.
- 34) Définition de la matrice des coordonnées d'un vecteur dans une base.
- 35) Définition de la convergence d'une suite  $(u_n)$  vers  $\ell \in \mathbb{R}$ .
- 36) Définition de l'indépendance de deux variables aléatoires discrètes.
- 37) Définition d'une famille libre de vecteurs d'un espace vectoriel.
- 38) Espérance et variance d'une loi géométrique sur  $\mathbb{N}^*$ .
- 39) Théorème de comparaison pour deux séries à termes positifs.
- 40) Définition du produit scalaire de  $(x_1, \dots, x_n)$  et  $(y_1, \dots, y_n)$ .
- 41) Définition de l'espérance d'une variable à densité.
- 42) Définition des fonctions partielles d'une fonction définie sur  $\mathbb{R}^2$ .
- 43) Développement limité à l'ordre 4 de  $\frac{1}{1+x}$  au voisinage de 0.
- 44) Énoncer le théorème spectral.
- 45) Énoncer le théorème du rang pour un endomorphisme.
- 46) Développement limité de  $\sin(x)$  à l'ordre 5 au voisinage de 0.
- 47) Définition d'une variable aléatoire à densité.
- 48) Définition du rang d'une matrice.
- 49) Que signifie " $f$  est équivalente à  $g$ " ?
- 50) Définition du sous-espace propre associé à une valeur propre  $\lambda$ .
- 51) Définition d'un endomorphisme d'un espace vectoriel  $E$ .
- 52) Définition de deux matrices semblables.
- 53) Si  $f(x) = \sqrt{1-x}$  sur  $]0, 1[$ , déterminer  $f'$ .
- 54) Énoncer le théorème fondamental de l'analyse.
- 55) Donner la formule  $\sum_{k=0}^n q^k$  pour  $q \neq 1$ .
- 56) Expression du coefficient binomial  $\binom{n}{k}$ .

- 57) Si  $\alpha \in \mathbb{R}$ , déterminer une primitive de  $x \mapsto \frac{1}{x^\alpha}$  sur  $]0; +\infty[$ .
- 58) Définition du noyau d'une application linéaire  $f : E \rightarrow F$ .
- 59) Définition de la dérivée d'une fonction  $f$  en un point  $a$ .
- 60) Énoncer le théorème des gendarmes pour les suites.
- 61) Densité, espérance et variance de la loi normale centrée réduite.
- 62) Exprimer  $\cos(2\theta)$  et  $\sin(2\theta)$  en fonction de  $\cos \theta$  et  $\sin \theta$ .
- 63) Solutions de  $\cos(x) = \cos(\alpha)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .
- 64)  $\mathbb{P}(X = k)$  si  $X$  suit une loi binomiale.
- 65) Théorème de Pythagore.
- 66) Lien entre l'indépendance de deux variables aléatoires discrètes et leur covariance.
- 67) Que signifie " $f$  et  $g$  sont équivalentes au voisinage de  $+\infty$ " ?
- 68) Énoncer la formule des probabilités composées.
- 69) Si  $X$  admet une espérance et une variance, rappeler  $\mathbb{E}(aX + b)$  et  $\mathbb{V}(aX + b)$ .
- 70) Caractérisation des variables aléatoires à densité via la fonction de répartition.
- 71) Que veut dire " $f$  admet un développement limité d'ordre 2 en 0" ?
- 72) Définition d'un système quasi-complet d'événements.
- 73) Formule de Taylor-Young.
- 74) Minorant et minimum d'une partie non vide de  $\mathbb{R}$ .
- 75) Énoncer l'inégalité de Markov.
- 76) Cardinal de l'ensemble des parties d'un ensemble de cardinal  $n$ .
- 77) Définition de la moyenne d'une série statistique (avec les effectifs).
- 78) Allure de la courbe représentative de  $x \mapsto \ln(x)$  et de celle de  $x \mapsto |\ln(x)|$ .
- 79) Si  $C = AB$ , rappeler  $C_{i,j}$  en fonction des coefficients de  $A$  et  $B$ .
- 80) Définition de  $F^\perp$ .
- 81) Énoncer le théorème d'intégration par parties sur un segment.
- 82) Définition d'une application injective.
- 83) Espérance et variance d'une loi de Poisson.
- 84) Définition d'une matrice diagonalisable.
- 85) Définition du rang d'une famille de vecteurs.
- 86) Énoncer un théorème de comparaison pour les intégrales généralisées.
- 87) Définition et convergence de la somme de Riemann d'une fonction continue sur  $[0, 1]$ .
- 88) Énoncer l'inégalité de Bienaymé-Tchebychev.
- 89) Rappeler les deux expressions de la dérivée de la fonction tan.
- 90) Donner la définition du nombre dérivé en  $a$  d'une fonction  $f$ .
- 91) Définition d'une valeur propre et d'un vecteur propre d'une matrice.
- 92) Théorème des valeurs intermédiaires.
- 93) Définition de l'image d'une application linéaire  $f : E \rightarrow F$ .
- 94) Allure de la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite.
- 95) Définition d'une matrice carrée inversible.
- 96) Énoncer le théorème des gendarmes pour les fonctions.
- 97) Vecteur normal d'un plan  $ax + by + cz = d$ .
- 98) Définition d'une suite majorée, minorée, bornée.
- 99) Caractérisation d'un sous-espace vectoriel.
- 100) CNS pour qu'une application linéaire soit injective.