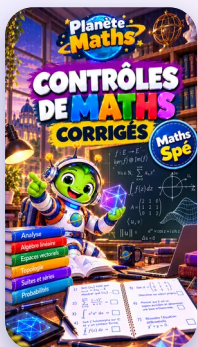


Probabilités et variables aléatoires discrètes : contrôle de maths Maths Spé à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1 Cours et inégalités

/ 3 pts

(a) Énoncer l'inégalité de Markov. (b) $X \geq 0$ a pour espérance 6 : majorer $\mathbb{P}(X \geq 24)$. (c) Y a pour espérance 10 et variance 4 : majorer $\mathbb{P}(|Y - 10| \geq 5)$.

2 Une loi sur les entiers

/ 4 pts

Soit X à valeurs dans $\mathbb{N}^*$ avec $\mathbb{P}(X = n) = \frac{n}{2^{n+1}}$. On admet $\sum_{n \geq 1} nx^n = \frac{x}{(1-x)^2}$ et $\sum_{n \geq 1} n^2 x^n = \frac{x(1+x)}{(1-x)^3}$ pour $|x| < 1$. (a) Vérifier que c'est une loi. (b) Calculer $\mathbb{P}(X \geq 3)$. (c) Calculer $\mathbb{E}(X)$.

3 Capteurs défaillants

/ 4 pts

Un lot de 150 capteurs est tel que chacun est défaillant avec la probabilité **0,02**, indépendamment des autres. X est le nombre de capteurs défaillants. Calculatrice autorisée. (a) Loi, espérance et variance de X . (b) Approcher la loi par une loi de Poisson et calculer $\mathbb{P}(X = 0)$ et $\mathbb{P}(X \geq 2)$, arrondis à 10^{-3} .

4 Fonction génératrice

/ 4 pts

La fonction génératrice de X est $G(t) = \frac{t}{4 - 3t}$ pour $|t| < \frac{4}{3}$. (a) Vérifier que $G(1) = 1$. (b) Déterminer $\mathbb{P}(X = n)$. (c) Calculer $\mathbb{E}(X)$ et $V(X)$ avec G .

5 Somme de deux tirages

/ 3 pts

X et Y sont indépendantes et uniformes sur $\{1, 2, 3\}$. On pose $S = X + Y$. (a) Donner la loi de S . (b) Calculer $\mathbb{E}(S)$ et $V(S)$.

6 Vrai ou faux

/ 2 pts

(a) Si $\text{Cov}(X, Y) = 0$, alors X et Y sont indépendantes. (b) On lance une pièce équilibrée indéfiniment : la probabilité de n'obtenir jamais pile est nulle. Justifier.

Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

 Zyro te conseille la suite

 Corrigés de contrôles de maths

Probabilités et variables aléatoires
discrètes : corrigé du contrôle de maths
Maths Spé

 Cours de maths

Probabilités et variables aléatoires
discrètes : cours de maths Maths Spé

 Exercices de maths

Probabilités et variables aléatoires
discrètes : exercices de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

Algèbre générale et dualité : corrigé du
contrôle de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

 Cours de maths

Courbes, surfaces et géométrie
euclidienne : corrigé du contrôle de
maths Maths Spé

Algèbre générale et dualité : cours de
maths Maths Spé

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage