

Lycée Classique d'Abidjan	DEVOIR SURVEILLE DE MATHÉMATIQUES	2021 - 2022
Classe : Tle D	Durée : 1h	Date : 12 / 11 / 21

Exercice 1

Pour chacune des affirmations suivantes, une seule des réponses est exacte. Recopie le numéro de chaque affirmation en y ajoutant la lettre qui convient.

N°	AFFIRMATIONS	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La probabilité de gagner une partie d'un jeu $\frac{1}{3}$ est. On fait 3 parties successives et indépendantes de ce jeu. la probabilité de gagner exactement 2 fois est :	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{9}$
2	On lance une pièce de monnaie équilibré 4 fois de suite. La probabilité d'obtenir au moins une fois le côté pile est :	$\frac{1}{16}$	$\frac{15}{16}$	$\frac{1}{4}$
3	A et B sont deux événements tels que $P_B(A) = 0,25$; $P(A \cap B) = 0,15$. la valeur de $P(B)$ est :	0,06	0,6	0,3
4	Soit f une fonction définie d'un intervalle I sur un intervalle J . Si f est continue et strictement décroissante sur I alors sa bijection réciproque g est :	Strictement décroissante sur I	Strictement décroissante sur J	Strictement croissante sur J

Exercice 2

Ecris sur ta copie le **numéro des affirmations** ci-dessous suivi de **vrai** si l'affirmation est vraie ou **faux** si l'affirmation est fausse.

- la loi du nombre N de fois qu'une personne fait face (avant de finir par faire pile) est une loi binomiale de paramètres 10 et $1/2$.
- On considère la variable aléatoire X égale au résultat de la somme de 2 dés à 6 faces équilibrés. L'espérance de X est 7
- Soit E une expérience aléatoire et Ω l'univers qui lui a été associé. Si A et B sont deux événements de probabilités respectives 0,5 et 0,6 alors A est inclus dans B
- Au restaurant, Luc prend un plat et un dessert. Les événements « Luc prend une viande et une glace » et « Luc ne prend pas de viande ou ne prend pas de glace » sont contraires.

Exercice 3

Une usine d'horlogerie fabrique une série de montres. Au cours de la fabrication peuvent apparaître deux types de défaut, désignés par a et b .

2% des montres fabriquées présentent le défaut a et 10% le défaut b .

Une montre est tirée au hasard dans la production. On définit les événements suivants :

A : « La montre tirée présente le défaut a »

B : «La montre tirée présente le défaut b »

C : «La montre ne présente aucun des deux défauts»

D : «La montre tirée présente un et un seul des deux défauts»

On suppose que les événements A et B sont indépendants

- 1) Montre que la probabilité de C est égale à 0,882
- 2) Calcule la probabilité de D
- 3) Au cours de la fabrication, on prélève au hasard et successivement avec remise 5 montres. On note X la variable aléatoire qui à chaque prélèvement de 5 montres associe le nombre de montres ne présentant aucun des deux défauts.
 - a) Justifie que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres
 - b) Calcule la probabilité que 3 montres au moins ne présentent aucun des deux défauts
 - c) Calcule l'espérance mathématique $E(X)$ et la variance $V(X)$.

Exercice 4

Dans le district sanitaire de Cocody le médecin-chef effectue une enquête auprès d'un échantillon de personnes âgées de plus de 65 ans. Cette enquête révèle que :

- 58% des personnes âgés de plus de 65 ans sont diabétiques
- 5% de ces personnes sont atteintes de la covid-19 et parmi celles-ci les $\frac{2}{3}$ sont diabétiques.

Au cours d'une campagne de sensibilisation sur la maladie à covid, le médecin-chef affirme que dans cette population des personnes âgées de plus de 65 ans, les diabétiques risquent d'avantage de développer la maladie à covid que les non-diabétiques.

Koudou, un de tes camarades de classe ayant assisté à cette campagne, te soumet l'affirmation du médecin.

A l'aide de tes connaissances en mathématiques, donne ton avis sur cette affirmation.