Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN

Année Scolaire : 2021-2022

DEVOIR SURVEILLE DE MATHEMATIQUES

Durée :2h ; Niveau : $T^{le}D$

Exercice 1(3pts)

Pour chaque énoncé, quatre réponses sont proposées dont une seule est exacte. Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la bonne réponse. **Exemple : 5D**

Enoncé	Rép A	Rép B	Rép C	Rép D
1) Soit A et B deux évènements tels que $P_B(A)=0,25$; $P(A\cap B)=0,15$ et $P(A)=0,4$ La valeur de P(B) est :	0,06	0,0375	0,6	0,3
2) Si $P(A)=0$ alors $P_A(B)$	est nulle	n'existe pas	est P(B)	est égale à 1
3) La variance d'une variable aléatoire est	toujours négative	une valeur algébrique	toujours nulle	toujours positive
4) Soit A et B deux évènements tels que $P(A\cup B)=0,7$; $P(B)=0,5$ et $P(A)=0,4$. A et B sont :	contraires	indépendants	certains	incompatibles
5) La probabilité conditionnelle de A sachant B se note	$P_A(B)$	$P(A\backslash B)$	$P(B/A)$	$P_B(A)$

Exercice 2(3pts)

Réponds par vrai (V) ou par faux (F) à chacune des affirmations ci-dessous. **Exemple : 5V**

1) Si f est une fonction continue et strictement monotone sur un intervalle [a ;b] alors l'équation $f(x)=0$ admet une solution unique α telle que $a<\alpha<b$

2) Toute bijection f admet une bijection réciproque notée f^{-1}

3) Les fonctions définies sur $\mathbb{R}_+$ par $x \longmapsto x^n$ ($n\in \mathbb{N}\backslash\{1\}$) et par $x \longmapsto x^{-n}$($n\in \mathbb{N}\backslash\{1\}$) sont des bijections réciproques

4) Si $f \leq g$ et $\lim_{x\to a} g(x) = +\infty$ alors $\lim_{x\to a} f(x) = +\infty$

5) Toute fonction dérivable en un point est continue en ce point

Exercice 3(3pts)

Une urne contient trois boules blanches et cinq boules noires, indiscernables au toucher.
On tire au hasard et simultanément trois boules de l'urne. Lorsqu'on tire une boule blanche, on marque un point ; lorsqu'on tire une boule noire, on perd un point. Désignons par X la variable aléatoire égale au nombre de points marqués.

1) Détermine les valeurs prises par X.
2) Etablis la loi de probabilité de X.
3) Montre que l'espérance mathématique de X vaut -0,75.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

Exercice 4(6pts)

Le plan est muni d'un repèreorthonormé (O,I,J). f est une fonction de]-2 ;+∞[vers ℝ définie par

$f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$

1a) Calcule les limites de f aux bornes de son ensemble de définition

b) Interprète le résultat obtenu

2) Etudie les variations de la fonction f

3) Construire la représentation graphique (C_f) de f et les éventuelles asymptotes

4a) Démontre que f réalise une bijection de l'intervalle]-2 ;+∞[vers un intervalle K à déterminer.

b) Donner l'expression de la bijection réciproque f^{-1}.

Exercice 5 (5pts)

Dans le cadre de l'introduction des TIC à l'école, un établissement scolaire a organisé une visite d'étude dans une usine de fabrique de microprocesseurs.

Le Directeur de la fabrique informe les élèves que 4% de la production journalière est défectueuse.

Le service de contrôle qualité a mis en place un système de vérificationsystématique des microprocesseurs. Cette vérification n'est pas parfaite, elle ne détecte que 96% des microprocesseurs défectueux et déclare 3% des microprocesseurs qui ne présentent pourtant aucun défaut.

Etonnés de savoir qu'un appareil de contrôle n'est pas totalement fiable, les élèves veulent évaluer les marges d'erreur de cet appareil.

Détermine la probabilité qu'il y ait erreur lors de son contrôle.