



Institut MBACKÉ MATHS

Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

MATHS

SERIE PROBABILITE CONDITIONNELLE

TERMINALE S2

BIENVENUE DANS NOS GROUPES DE COURS D'ENCADREMENT EN LIGNE INTERNATIONAL

+221 70 713 09 21

YOUTUBE : MBACKE MATHS

PROF : MBACKE MATHS

ANNEE : 2024-2025

NIVEAU : TERMINALE S2

◆ **EXERCICE N°1**

La production d'une usine est assurée à 60% par une machine A et 40% par une machine B. La machine A fabrique 1% de pièces défectueuses et la machine B 3%. On choisit une pièce au hasard de l'usine à la sortie.

1. Construire l'arbre pondéré de cette expérience aléatoire.
2. Quelle est la probabilité que :
 - a. Cette pièce soit défectueuse et produite par B ?
 - b. Cette pièce soit défectueuse ?
 - c. Cette pièce ait été produite par B sachant qu'elle est défectueuse ?

◆ **EXERCICE N°2**

Une urne U_1 contient 21 boules blanches et 9 boules noires. Une urne U_2 contient 9 boules blanches et 1 noire.

On choisit au hasard une urne et on en tire une boule.

Quelle est la probabilité de :

- a. Tirer une boule blanche ?
- b. Tirer une boule de U_1 sachant que l'on a tiré une boule blanche ?

◇ **EXERCICE N°3**

Des lycées préparent le baccalauréat blanc de mathématiques. Trois professeurs x, y, z sont susceptibles de donner le sujet. D'après les statistiques des années précédentes et des autres contraintes, les lycées évaluent à :

0,35 la probabilité pour que ce soit x qui pose l'examen

0,4 la probabilité pour que ce soit y

0,25 la probabilité pour que ce soit z . Par ailleurs, les lycéens redoutent qu'un certain chapitre r ne soit donné à l'examen. Ils pensent qu'ils ont 1 chance sur 10 pour que le sujet porte sur r si x pose le sujet. 2 chances sur 5 si c'est y qui pose le sujet et 4 chances sur 5 si z pose le sujet.

1. Quelle est la probabilité que le sujet porte sur le chapitre r
2. Au bac blanc le sujet porte effectivement sur le sujet r . Quelle est alors la probabilité pour que :
 - a. x ait posé le sujet ?
 - b. y ait posé le sujet ?
 - c. z ait posé le sujet

◇ **EXERCICE N°4**

Une enquête faite auprès d'une population comprenant 51% de femmes et 49% d'hommes montre que 20% des femmes et 15% des hommes de cette population ne vont jamais au cinéma.

1. On choisit au hasard un individu de cette population tous les choix sont équiprobables on note
 F « l'événement l'individu choisit est une femme »
 C « l'événement l'individu choisit fréquente les salles de cinéma »
 - a. Déterminer la probabilité de l'événement $F \cap C$

- b. Montrer que la probabilité de l'événement \bar{C} est égale à 0,1755
- c. Déterminer la probabilité que la personne choisit soit une femme, sachant qu'elle ne va jamais au cinéma (résultat arrondi à 10^{-4} près)

2. Dans cette question les résultats sont arrondis à 10^{-4} près. On choisit trois individus au hasard dans cette population. On suppose la population assez nombreuse pour pouvoir considérer que l'on répète alors trois fois de manière indépendante l'expérience « choisir au hasard un individu dans la population » dans des conditions identiques.

- a. Quelle est la probabilité qu'aucun des trois individus ne fréquente les salles ?
- b. En déduire la probabilité que l'un au moins des individus choisit fréquente les salles des cinémas.

◆ **EXERCICE N°5**

On dispose d'un dée cubique homogène dont les faces sont numérotés de 1 à 6 et de trois Urnes U_1, U_2, U_3 contenant respectivement une boule rouge et deux boules noires ; deux rouges et une noire et enfin deux boules noires. Une expérience aléatoire consiste à lancer le dée puis à tirer une boule dans l'une des trois urne de la manière suivante :

- Si le numéro obtenu est strictement inférieur à trois alors la boule est tiré dans U_1
- Si le numéro est égale à 6(six) la boule est tiré dans l'urne U_3
- Dans les autres cas la boule est tirée dans U_2

1. Soit R l'événement « la boule tirée est rouge » N « la boule tirée est

noire » U_i « la boule tirée dans U_i » $i = 1,2,3$

Calculer $P(R), P(N), P(U_1/R), P(U_2/N), P(U_3/R)$

2. On effectue une série de 5 tirages successifs dans les mêmes conditions en remettant à chaque fois la boule tirée dans l'urne où elle est tirée. Soit X la variable aléatoire qui à chaque série de cinq tirages associe le nombre de boules rouges obtenues
 - a. Déterminer la loi de probabilité de X
 - b. Déterminer l'espérance mathématique de X et l'écart type de X
 - c. Déterminer et représenter la fonction de répartition de X

◆ **EXERCICE N°6**

On donne les résultats sous forme de fraction irréductible.

Une Urne U_1 contient 4 jetons blancs et 3 noirs et une Urne U_2 contient 17 jetons blancs et 18 noirs.

1. On jette un dée cubique dont chaque face a la même probabilité d'apparaître. Si le 6 apparaît ; on tire au hasard un jeton de l'Urne U_1 sinon on tire au hasard un jeton de l'urne U_2
 - a. Déterminer la probabilité de tirer un jeton blanc (on considérera les événements A « on a obtenu 6, en jetant le dée » et B « on obtient un jeton blanc »
 - b. On tire un jeton blanc, calculer la probabilité pour qu'il provienne de U_1
 - c. On a tiré un jeton noir. Calculer la probabilité pour qu'il provienne de U_2
2. On tire au hasard et successivement et sans remise les 7 jetons de l'urne U_1

a. Calculer la probabilité des événements suivants :

C « le premier jeton blanc apparaît au premier tirage »

D « le premier jeton blanc apparaît deuxième tirage »

X est la variable aléatoire qui prend pour valeur k si le premier jeton blanc apparaît au $k - 1^{\text{ème}}$ tirage. Donner la loi de probabilité de X, puis calculer son espérance mathématique et son écart type



Institut

MBACKÉ MATHS

Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

2024 - 2025



INSTITUT
MBACKÉ
MATHS

Cours d'encadrement en ligne

INTERNATIONAL

Niveau

Terminale S1/S2/S3

Première S1/S2/S3

Seconde S

Troisième

**Inscrivez
vous vite !**

+221 70 713 09 21



ASSISTANTE
DIRECTION

M.
DIOP

PC

M.
MBACKÉ
MATHS

MATHS

ASSISTANTE
DIRECTION

M.
TALL

SVT

M.
DIENG

MATHS

M.
NDOYE

SVT



+221 70 713 09 21



www.mbackemaths.com



mbacké maths