

WhatsApp :
+225 0546234613

Tehua.unasfa@gmail.com



PROF : M. TEHUA

Date de séance :

Niveau : Tle C&D

Séance N°...

PREPA MATHS 2025 : FICHE B (PROBABILITES)

Exercice 1 (sans corrigé)

Lors d'une enquête réalisée par l'infirmier d'un Lycée auprès des élèves des classes de Terminale, on apprend que 60% des élèves sont des garçons. De plus, 15% des filles et 10% des garçons sont dispensés des épreuves physiques et sportives (EPS). On choisit un élève au hasard. On note :

D l'événement : « l'élève choisi est dispensé » et

F l'événement : « l'élève choisi est une fille »

1. a) Faire l'arbre de probabilité décrivant cette situation.

b) Justifie que : $P(D) = 0,12$.

2. On choisit au hasard 3 élèves de cette promotion.

On désigne par X le nombre probable de dispensés parmi 3 élèves choisis.

a) Donne la loi de probabilité de X .

b) Calcule son espérance mathématique $E(X)$ et sa variance $V(X)$.

3. Soit n un nombre entier naturel supérieur ou égal à 2.

On note P_n la probabilité pour qu'au moins un élève soit dispensé parmi n élèves de cette promotion.

a) Justifie que pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 2 : $P_n = 1 - (0,88)^n$.

b) Détermine la valeur minimale de n pour qu'on ait : $P_n \geq 0,9999$.

Exercice 2 (situation complexe)

Lors de la fête de fin d'année, une enquête faite par le conseil scolaire d'un lycée, auprès d'un échantillon d'élèves de terminales C et D révèle que :

- 25% des élèves aiment jouer au damier sachant qu'ils sont de la terminale C.
- Un tiers des élèves aiment jouer au damier sachant qu'ils sont de la terminale D.
- 3 élèves sur 10 aiment jouer au damier.

Dago, le responsable des jeux et loisirs du conseil scolaire, choisit au hasard un élève de cet échantillon et note :

Cependant, Dago ne se souvient plus de la proportion des élèves de la de terminale D qui doit figurer dans son rapport.

Pour cela, étant élève de la terminale C, il sollicite ton aide.

A l'aide de tes connaissances mathématiques, aide Dago à retrouver la valeur de $p(E)$.

Exercice 2 (situation complexe)

- ✓ Pour répondre à la préoccupation de Dago, je vais utiliser les probabilités.
- ✓ J'utilise les probabilités conditionnelles et la formule des probabilités totales

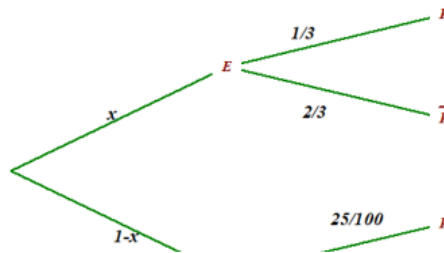
Modélisation du problème :

- E l'événement « l'élève choisi est en classe de terminale D » ;
- R l'événement « l'élève choisi aime jouer au damier » ;
- $P(E)$ la probabilité de l'événement E.

*Je traduis cette situation par un arbre de probabilités ;

*Je détermine $p(E)$.

Pour ce faire, posons $x = P(E)$



On a les probabilités suivantes :

$$P(\bar{E})=1-x ; P_E(R)=\frac{1}{3} ; P_E(\bar{R})=\frac{2}{3} ; P_{\bar{E}}(R)=\frac{25}{100} \text{ et } P_{\bar{E}}(\bar{R})=\frac{75}{100} .$$

En utilisant la formule des probabilités totales, on a :

$$P(R) = P(R \cap E) + P(R \cap \bar{E}) ; \text{ comme } P(R) = \frac{3}{10} ,$$

$$\text{alors } \frac{3}{10} = \frac{1}{3}x + \frac{25}{100}(1-x) \text{ d'où } x = \frac{3}{5} .$$

$$\text{Donc finalement } p(E) = \frac{3}{5}$$

Je réponds à la préoccupation de Dago

la proportion des élèves de la de terminale D est 60 %.