

EXERCICE 1 :

Une entreprise de textile emploie 300 personnes dans le secteur confection. Il est composé de trois ateliers.

L'atelier de stylisme est constitué de 50 personnes. L'atelier de découpe est constitué de 100 personnes. Le reste du personnel travaille dans l'atelier de couture.

Après une étude sur l'absentéisme, le directeur des ressources humaines a constaté que sur une année :

- 30 % des stylistes ont eu au moins une absence ;
- 15 % du personnel de découpe ont eu au moins une absence ;
- 90 % du personnel de l'atelier de couture n'ont pas eu d'absence.

On choisit une personne au hasard dans cette entreprise et l'on admet que chaque personne a la même probabilité d'être choisie.

On note :

S l'évènement : « la personne choisie travaille à l'atelier de stylisme » ;

D l'évènement : « la personne choisie travaille à l'atelier de découpe » ;

C l'évènement : « la personne choisie travaille à l'atelier de couture » ;

A l'évènement : « la personne choisie a eu au moins une absence ».

Si M et N sont deux évènements, on note \overline{M} l'évènement contraire de l'évènement M et $p_N(M)$ la probabilité de l'évènement M sachant N .

1. Dédurre des informations de l'énoncé :
 - (a) Les probabilités $p(S)$, $p(D)$ et $p(C)$ des évènements S , D et C .
 - (b) Les probabilités $p_S(A)$, $p_D(A)$ et $p_C(\overline{A})$.
2. Construire un arbre pondéré décrivant la situation.
3. Calculer la probabilité de l'évènement $S \cap A$, notée $p(S \cap A)$.
4. Démontrer que $p(A) = 0,15$.
5. On sait que la personne choisie a eu au moins une absence cette année.
Quelle est la probabilité que cette personne soit un styliste ?

EXERCICE 2 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, quatre réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est correcte. Indiquer sur la copie le numéro de la question suivi de la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

Chaque bonne réponse rapporte un point. Aucun point n'est enlevé pour une absence de réponse ou pour une réponse inexacte.

Le tableau ci-dessous donne les réussites de 3 lycées à un examen.

On choisit au hasard un élève ayant passé l'examen parmi les élèves de ces lycées et l'on suppose que chaque élève a la même probabilité d'être choisi.

On note :

A l'évènement : « l'élève appartient au lycée A »,

R l'évènement : « l'élève a réussi l'examen ».

On note $P_R(A)$ la probabilité de l'évènement A sachant R .

	Lycée A	Lycée B	Lycée C	Total
Nombre d'élèves ayant réussi l'examen	42	41	22	105
Nombre total d'élèves ayant passé l'examen	54	60	36	150

1. La probabilité de l'évènement A est :

a. $P(A) = 0,36$

b. $P(A) = \frac{1}{3}$

c. $P(A) = \frac{42}{54}$

d. $P(A) = \frac{42}{105}$

2. La probabilité de l'évènement $A \cap R$ est égale à :

a. $P(A \cap R) = 0,78$

b. $P(A \cap R) = 0,28$

c. $P(A \cap R) = 0,4$

d. $P(A \cap R) = \frac{1}{6}$

3. La probabilité de l'évènement $A \cup R$ est égale à :

a. $P(A \cup R) = \frac{42}{54}$

b. $P(A \cup R) = \frac{117}{150}$

c. $P(A \cup R) = \frac{54}{150}$

d. $P(A \cup R) = \frac{159}{150}$

4. La probabilité $P_R(A)$ est égale :

a. $P(A) = 0,78$

b. $P(A) = 0,28$

c. $P(A) = 0,4$

d. $P(A) = 0,6$

EXERCICE 3 :

Dans une parfumerie, on remet à chaque client un échantillon de parfum gratuit lors du passage en caisse. Parmi les échantillons disponibles :

- 55 % sont des parfums pour femme, les autres sont pour homme ;
- 48 % des parfums pour homme sont de la marque Alpha ;
- 12 % des parfums pour femme sont de la marque Alpha.

L'hôtesse de caisse choisit un échantillon de parfum au hasard. On admet que chaque échantillon a la même probabilité d'être choisi.

On définit les évènements suivants :

- F : « l'échantillon choisi est un parfum pour femme » ;
- H : « l'échantillon choisi est un parfum pour homme » ;
- A : « l'échantillon choisi est de la marque Alpha ».

On note \bar{A} l'évènement contraire de A.

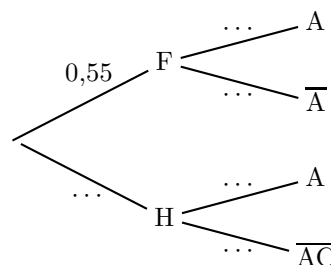
Les probabilités demandées seront données sous forme décimale.

1. Donner, à partir des informations de l'énoncé :

(a) la probabilité $P(F)$ de l'évènement F ;

(b) la probabilité $P_F(A)$ de l'évènement A sachant que l'évènement F est réalisé.

2. Reproduire et compléter sur la copie l'arbre de probabilités ci-dessous.



3. (a) Définir par une phrase l'évènement $H \cap A$.

(b) Calculer la probabilité de l'évènement $H \cap A$.

4. Montrer que la probabilité de l'évènement A est égale à 0,282.

5. Calculer la probabilité que l'échantillon soit un parfum pour homme sachant qu'il est de la marque Alpha. On arrondira le résultat au millième.