

1ères STMG Fiche 10 Probabilités Révisions

Exercice 1: QCM Entourer la ou les bonne(s) réponse(s) (on ne demande pas de justification)

Une boulangerie propose des brioches pouvant être recouvertes de grains de sucre ou contenir des raisins secs. On choisit une brioche au hasard.

On note S l'événement " la brioche choisie est recouverte de sucre " et R l'événement " la brioche contient des raisins secs "

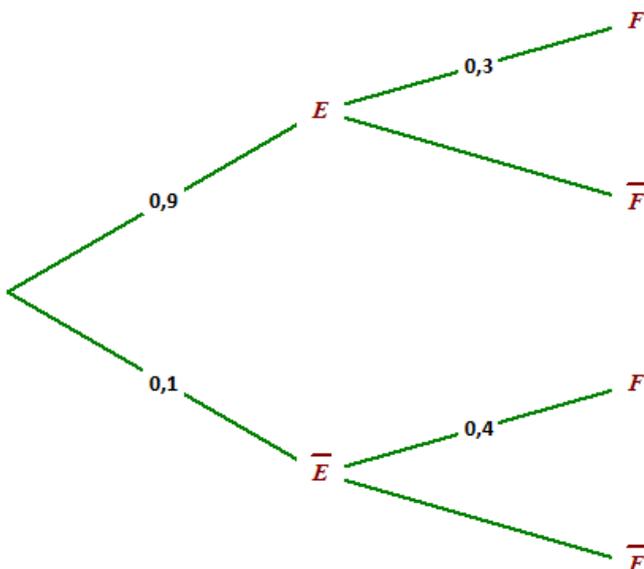
Le tableau suivant (à compléter) donne la répartition des quatre types de brioches fabriquées un jour donné.

	S	\bar{S}	TOTAL
R	20		25
\bar{R}			
TOTAL	30		50

La probabilité qu'une brioche soit recouverte de sucre et contienne des raisins secs est :	$P_R(S)$	$P(S \cap R)$	0,4	1,1
$P_S(\bar{R})$ représente la probabilité qu'une brioche	soit recouverte de sucre et contienne des raisins secs	soit recouverte de sucre et ne contienne pas de raisins secs	soit recouverte de sucre sachant qu'elle ne contient pas de raisins secs	ne contienne pas de raisins secs sachant qu'elle est recouverte de sucre
La probabilité qu'une brioche soit recouverte de sucre sachant qu'elle contient des grains de raisins est :	$P_R(S)$	$P(S \cap R)$	$P_S(R)$	$P_R(\bar{S})$

Exercice 2:

E et F sont deux événements d'un univers Ω . On donne l'arbre pondéré incomplet ci-dessous :



- 1) Donner $P_E(F)$.
- 2) Calculer $P(E \cap F)$
- 3) Calculer $P(F)$
- 4) Calculer $P_F(E)$

Exercice 3 :

Un centre de vacances propose à ses 320 adolescents deux activités : équitation et tir à l'arc.

Les adolescents peuvent s'inscrire à une, deux ou aucune activité(s).

65% d'entre eux choisissent de faire du tir à l'arc, 75% choisissent l'équitation et 170 choisissent de faire les deux activités. On choisit un adolescent au hasard.

On note E l'événement " l'adolescent fait de l'équitation " et T " l'adolescent fait du tir à l'arc ".

1) Compléter le tableau ci-dessous.

	E	\bar{E}	TOTAL
T			
\bar{T}			
TOTAL			320

2) Jeanne est inscrite à l'équitation. Quelle est la probabilité qu'elle ne fasse pas de tir à l'arc ?

3) Riadh n'est pas inscrit à l'équitation. Quelle est la probabilité qu'il fasse du tir à l'arc ?

Exercice 4 :

Dans une entreprise, on sait que parmi les salariés, les hommes représentent 65% du personnel.

D'autre part, 90% des hommes travaillent à temps complet et 30% des femmes travaillent à temps partiel.

On choisit au hasard un nom dans la liste des salariés de l'entreprise.

On considère les événements H " le salarié est un homme " et C " le salarié travaille à temps complet "

1) Traduire la situation par un arbre pondéré.

2) Traduire par une phrase l'événement $C \cap H$ puis calculer sa probabilité.

3) Justifier que $P(C) = 0,83$.

4) Calculer $P_C(\bar{H})$.

5) Si le nom choisi est celui d'un salarié à temps partiel, quelle est la probabilité que ce soit celui d'un homme ?

1ères STMG CORRECTION Fiche de groupe

Exercice 1: QCM Entourer la ou les bonne(s) réponse(s) (on ne demande pas de justification)

Une boulangerie propose des brioches pouvant être recouvertes de grains de sucre ou contenir des raisins secs. On choisit une brioche au hasard.

On note S l'événement " la brioche choisie est recouverte de sucre "

et R l'événement " la brioche contient des raisins secs "

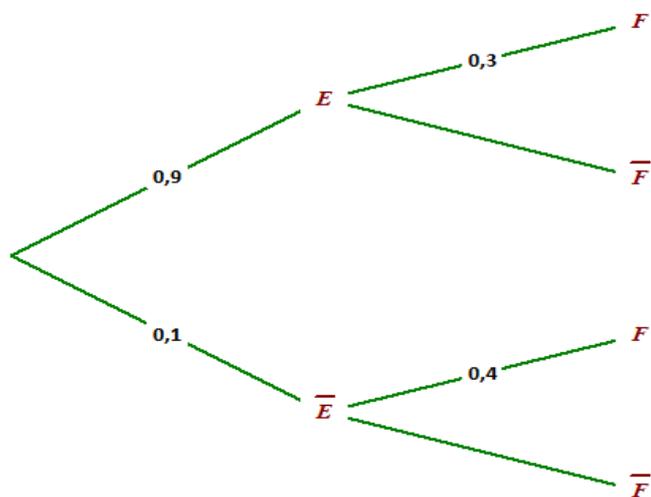
Le tableau suivant (incomplet) donne la répartition des quatre types de brioches fabriquées un jour donné.

	S	\bar{S}	TOTAL
R	20	5	25
\bar{R}	10	15	25
TOTAL	30	20	50

La probabilité qu'une brioche soit recouverte de sucre et contienne des raisins secs est :	$P_R(S)$	$P(S \cap R)$	0,4	1,1
$P_S(\bar{R})$ représente la probabilité qu'une brioche	soit recouverte de sucre et contienne des raisins secs	soit recouverte de sucre et ne contienne pas de raisins secs	soit recouverte de sucre sachant qu'elle ne contient pas de raisins secs	ne contienne pas de raisins secs sachant qu'elle est recouverte de sucre
La probabilité qu'une brioche soit recouverte de sucre sachant qu'elle contient des grains de raisins est :	$P_R(S)$	$P(S \cap R)$	$P_S(R)$	$P_R(\bar{S})$

Exercice 2:

E et F sont deux événements d'un univers Ω . On donne l'arbre pondéré incomplet ci-dessous



1) $P_E(F) = 0,3$

2) $P(E \cap F) = P(E) \times P_E(F) = 0,9 \times 0,3 = 0,27$

3) $P(F) = P(E \cap F) + P(\bar{E} \cap F)$

$$= 0,27 + P(\bar{E}) \times P_{\bar{E}}(F)$$

$$= 0,27 + 0,1 \times 0,4$$

$$= 0,27 + 0,04$$

$$= 0,31$$

4) $P_F(E) = \frac{P(E \cap F)}{P(F)} = \frac{0,27}{0,31} = \frac{27}{31}$

Exercice 3 :

Un centre de vacances propose à ses 320 adolescents deux activités : équitation et tir à l'arc.

Les adolescents peuvent s'inscrire à une, deux ou aucune activité(s).

65% d'entre eux choisissent de faire du tir à l'arc, 75% choisissent l'équitation et 170 choisissent de faire les deux activités. On choisit un adolescent au hasard.

On note E l'événement " l'adolescent fait de l'équitation " et T " l'adolescent fait du tir à l'arc ".

1) Compléter le tableau ci-dessous.

	E	\bar{E}	TOTAL
T	170	$208 - 170 = 38$	$\frac{65}{100} \times 320 = 208$
\bar{T}	$240 - 170 = 70$	$80 - 38 = 42$	$320 - 208 = 112$
TOTAL	$\frac{75}{100} \times 320 = 240$	$320 - 240 = 80$	320

2) Jeanne est inscrite à l'équitation. Quelle est la probabilité qu'elle ne fasse pas de tir à l'arc ?

$$P_E(\bar{T}) = \frac{P(E \cap \bar{T})}{P(E)} = \frac{70}{240} = \frac{7}{24}$$

3) Riadh n'est pas inscrit à l'équitation. Quelle est la probabilité qu'il fasse du tir à l'arc ?

$$P_{\bar{E}}(T) = \frac{P(\bar{E} \cap T)}{P(\bar{E})} = \frac{38}{80} = \frac{19}{40}$$

Exercice 4 :

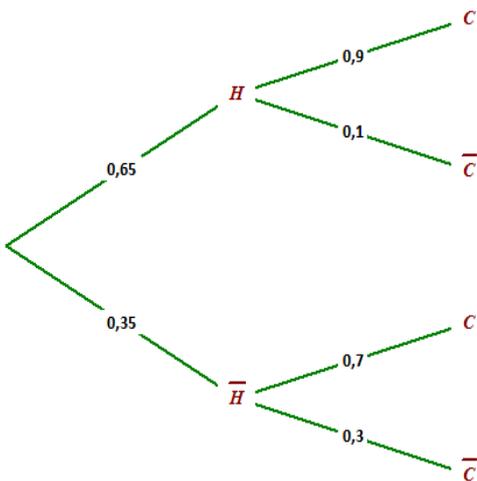
Dans une entreprise, on sait que parmi les salariés, les hommes représentent 65% du personnel.

D'autre part, 90% des hommes travaillent à temps complet et 30% des femmes travaillent à temps partiel.

On choisit au hasard un nom dans la liste des salariés de l'entreprise.

On considère les événements H " le salarié est un homme " et C " le salarié travaille à temps complet "

1) Traduire la situation par un arbre pondéré.



2) Traduire par une phrase l'événement $C \cap H$ puis calculer sa probabilité.

$C \cap H$: " le salarié est un homme qui travaille à temps complet "

$$P(C \cap H) = P(H) \times P_H(C) = 0,65 \times 0,9 = 0,585$$

3) Justifier que $P(C) = 0,83$.

$$\begin{aligned} P(C) &= P(C \cap H) + P(C \cap \bar{H}) \\ &= 0,585 + P(\bar{H}) \times P_{\bar{H}}(C) \\ &= 0,585 + 0,35 \times 0,7 \\ &= 0,585 + 0,245 \\ &= 0,83 \end{aligned}$$

4) Calculer $P_C(\bar{H})$.

$$P_C(\bar{H}) = \frac{P(\bar{C} \cap \bar{H})}{P(\bar{C})} = \frac{0,245}{0,83} = \frac{49}{166}$$

5) Si le nom choisi est celui d'un salarié à temps partiel, quelle est la probabilité que ce soit celui d'un homme ?

$$P_{\bar{C}}(H) = \frac{P(\bar{C} \cap H)}{P(\bar{C})} = \frac{P(H) \times P_H(\bar{C})}{1 - 0,83} = \frac{0,65 \times 0,1}{0,17} = \frac{13}{34}$$