

Calculatrice interdite

Comme à l'épreuve anticipée, la calculatrice est interdite. Les calculs demandés sont élémentaires; ceux qui pourraient présenter une difficulté peuvent être faits à l'aide des calculs proposés en fin de sujet (certains sont utiles, d'autres non).

Exercice 1 – Les poivrons du panier (20 min)

7 points

Dans cet exercice, les résultats sont donnés sous forme de fractions irréductibles.

On a placé dans un panier des poivrons jaunes ou rouges, provenant de France ou d'Espagne, selon la répartition suivante :

	Jaune	Rouge	Total
France	1	2	3
Espagne	4	5	9
Total	5	7	12

On choisit un poivron au hasard dans le panier. On considère les événements F : « le poivron vient de France » et J : « le poivron est jaune ».

- 1)
 - a. Calculer $P(J)$ et $P(F)$.
 - b. Décrire l'évènement $J \cap F$, puis calculer $P(J \cap F)$.
 - c. En déduire $P(J \cup F)$.
- 2)
 - a. Déterminer $P_J(F)$, puis interpréter le résultat obtenu.
 - b. On choisit un poivron provenant de France. Quelle est la probabilité qu'il soit jaune?
- 3) Les événements J et F sont-ils indépendants? Justifier.

Exercice 2 – Le certificat de secourisme (20 min)

6 points

Dans cet exercice, les proportions et fréquences sont données sous forme de fractions irréductibles.

Lia a étudié les dossiers de tous les élèves de son lycée en 2025 et a établi le tableau suivant sur les détenteurs du certificat Prévention et secours civiques de niveau 1 (PSC1).

	Seconde	Première	Terminale	Post-bac	Total
Possède le certificat	20	40	130	10	200
Ne le possède pas	170	160	30	40	400
Total	190	200	160	50	600

- 1) Calculer le pourcentage d'élèves possédant le certificat parmi les élèves de Première.
- 2) Calculer la proportion d'élèves de post-bac parmi les élèves ne possédant pas le certificat.
- 3) Calculer la fréquence (conditionnelle) des élèves ne possédant pas le certificat parmi les élèves de post-bac.

- 4) Calculer la fréquence (marginale) des élèves de Première parmi les élèves du lycée.
- 5) Le nombre d'élèves de Première a augmenté de 25 % par rapport à 2024. Combien y avait-il d'élèves de Première en 2024 ?
- 6) Quel est le pourcentage d'élèves de Terminale ne possédant pas le certificat parmi l'ensemble des élèves du lycée ?

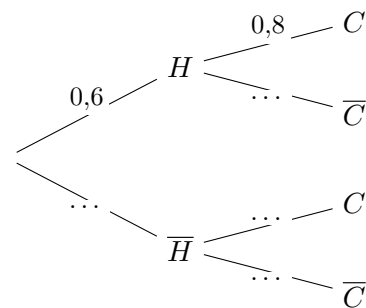
Exercice 3 – Temps complet ou temps partiel (20 min)

7 points

Dans une entreprise, les hommes représentent 60 % du personnel. D'autre part, 40 % des femmes travaillent à temps partiel. Enfin, on sait que $P_H(C) = 0,8$.

On choisit au hasard un nom dans la liste des salariés de cette entreprise. On considère les événements H : « le salarié est un homme » et C : « le salarié travaille à temps complet ».

- 1) Recopier et compléter l'arbre pondéré ci-contre à l'aide des informations de l'énoncé.
- 2) Calculer $P(C \cap H)$.
- 3) Calculer la probabilité que le salarié choisi soit une femme travaillant à temps complet.
- 4) Calculer $P(C)$.
- 5) Calculer $P_C(H)$.
- 6) On choisit un salarié travaillant à temps complet. Quelle est la probabilité que ce salarié soit une femme ?



Calculs qui peuvent être utiles pour l'ensemble du sujet

$$\frac{200}{1,25} = 160 \quad 200 \times 1,25 = 250 \quad 0,8 \times 0,6 = 0,48 \quad 0,4 \times 0,4 = 0,16 \quad 0,4 \times 0,6 = 0,24$$

$$0,48 + 0,16 = 0,64 \quad 0,48 + 0,24 = 0,72 \quad \frac{0,48}{0,64} = \frac{3}{4} \quad \frac{0,48}{0,72} = \frac{2}{3} \quad \frac{0,24}{0,72} = \frac{1}{3}$$