

Interrogation – C5 – Sujet B

Chapitre 2 – Probabilités

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 1^{er} octobre 2026

Capacité(s) : C5 – Calculer $P(A \cup B)$ et $P(A \cap B)$; utiliser $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Durée : 10 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée

Question 1

5 points

Une entreprise a suivi ses 250 interventions de l'année. 75 ont pris du retard (événement R), 50 ont entraîné un surcoût (événement S), et 25 ont connu les deux. On choisit une intervention au hasard.

- Calculer $P(R)$, $P(S)$ et $P(R \cap S)$.
- Calculer la probabilité qu'une intervention ait pris du retard *ou* entraîné un surcoût.
- En déduire la probabilité qu'elle n'ait connu aucun des deux problèmes.

Correction — Question 1

a. $P(R) = \frac{75}{250} = 0,30$; $P(S) = \frac{50}{250} = 0,20$; $P(R \cap S) = \frac{25}{250} = 0,10$.

1,5 pt

- b. Les deux événements ne sont pas incompatibles :

$$P(R \cup S) = 0,30 + 0,20 - 0,10 = 0,40$$

2 pts

c. $P(\overline{R \cup S}) = 1 - 0,40 = 0,60$.

1,5 pt

Barème : au a., 0,5 pt par probabilité. Au b., oublier le $-P(R \cap S)$ (donc 0,50) vaut 0,5 pt. Au c., la réponse est notée à partir de la valeur trouvée au b. : une erreur reportée n'est pas pénalisée deux fois ($1 - 0,50 = 0,50$ vaut 1,5 pt).

Contrôle possible : retard seul 50, surcoût seul 25, les deux 25, aucun 150 ; total 250.

Question 2**3 points**

Dans une entreprise de plomberie, on choisit un chantier au hasard. On note A « le chantier comprend une salle de bains » et B « le chantier comprend un chauffe-eau ». On sait que $P(A) = 0,45$, $P(B) = 0,35$ et $P(A \cup B) = 0,65$. Calculer $P(A \cap B)$.

Correction — Question 2

On isole l'intersection dans la formule :

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0,45 + 0,35 - 0,65 = 0,15$$

3 pts

Barème : 1,5 pt pour la formule correctement retournée, 1,5 pt pour le calcul. Écrire $0,45 + 0,35 + 0,65$ ou $0,65 - 0,45 - 0,35$ vaut 0.

Question 3**2 points**

Le chef de service de l'entreprise de la question 1 écrit : « 30 % des interventions prennent du retard et 20 % entraînent un surcoût, donc 50 % des interventions posent un problème. » Dire si cette phrase est correcte et justifier.

Correction — Question 3

Non. Il additionne comme si les deux événements étaient incompatibles. Or $P(R \cap S) = 0,10 \neq 0$: les 25 interventions qui cumulent les deux problèmes sont comptées deux fois. La bonne valeur est 0,40, soit 40 %.

2 pts

Barème : 1 pt pour « non, car les événements ne sont pas incompatibles », 1 pt pour la valeur correcte ou la mention du double comptage.