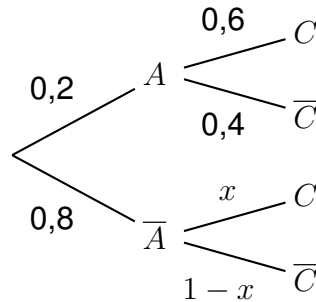


Exercice 1 (5 points)

Question 1

On peut dresser un arbre pondéré de probabilités :



On en déduit le tableau de la loi de G :

Gain (G)	-5	2	2	4
Probabilité	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

On a donc

$$E(G) = \frac{1}{4} \times (-5) + \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{4} \times 4 = \frac{1}{4} \times (-5 + 2 + 2 + 4) = 3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

La réponse correcte est **a**.

Question 2

On sait que $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, soit

$$\frac{4}{7} = \frac{3}{7} + \frac{3}{20} - P(A \cap B)$$

doù :

$$P(A \cap B) = \frac{3}{7} + \frac{3}{20} - \frac{4}{7} = \frac{3}{20} - \frac{1}{7} = \frac{21}{140} - \frac{20}{140} = \frac{1}{140}$$

• $P(A) \times P(B) = \frac{9}{140}$ et $P(A \cap B) = \frac{1}{140}$ donc les évènements A et B ne sont donc pas indépendants.

• $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1}{140} \div \frac{3}{7} = \frac{1}{140} \times \frac{7}{3} = \frac{1}{60}$

• $P(A \cap B) = \frac{1}{140}$

Il y a deux bonnes réponses !!

Question 3

D'après la loi des probabilités totales :

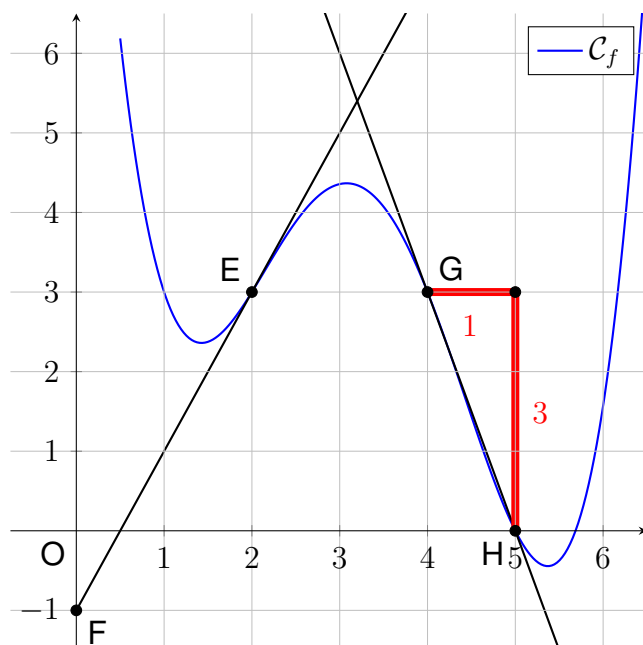
$$P(C) = P(A \cap C) + P(\bar{A} \cap C) = 0,2 \times 0,6 + 0,8 \times x = 0,48$$

Donc

$$0,12 + 0,8x = 0,48 \quad \text{ou} \quad 0,8x = 0,36 \quad \text{puis} \quad 80x = 36 \quad \text{et enfin} \quad x = \frac{36}{80} = \frac{9}{20} = 0,45$$

La réponse correcte est **c**.

Question 4



La pente de la tangente au point G est -3 , donc $f'(4) = -3$.

La réponse correcte est **d**.

Question 5

$$\text{evolu}(500) = 4$$

La réponse correcte est **a**.