

Raisonnement mathématique

Question 10

La parapharmacie d'un hypermarché est ouverte pendant 10 heures le samedi. Quelle que soit l'heure, un seul vendeur est présent. Armand y travaille pendant six heures et Bernard y travaille pendant trois heures. Les plages horaires de présence varient, si bien que le fait qu'un client soit accueilli par Armand, par Bernard ou par un autre vendeur est aléatoire. Quand ils sont accueillis par Armand, 70 % des clients effectuent un achat alors que quand qu'ils seront accueillis par Bernard, 52 % des clients achètent.

On interroge un client qui se présente dans la parapharmacie. On considère l'évènement suivant : on admet que la probabilité que le client choisi effectue un achat est de 0,59.

Affirmation	VRAI	FAUX
A. La probabilité que le client soit accueilli par Bernard ou n'effectue pas un achat est de 0,74.		✓
B. La probabilité que le client effectue un achat sachant qu'il n'a pas été accueilli ni par Armand, ni par Bernard, est de 0,2.		✓
C. la probabilité que le client ait été accueilli par Armand sachant qu'il n'a pas effectué d'achat et de $\frac{15}{41}$.		✓
D. On choisit au hasard chaque samedi, un client et cela pendant n semaines. La probabilité qu'au moins un des n clients ait été accueilli par Armand est de $1 - 0,6^n$.		✓

Corrigé

- A. FAUX – $P(B) = 0,3$, $P(\bar{A}ch) = 0,41$, $P(B \cap \bar{A}ch) = 0,3 \times 0,48 = 0,144$; $P(B \cup \bar{A}ch) = 0,3 + 0,41 - 0,144 = 0,566$.
- B. FAUX – $0,6 \times 0,7 + 0,3 \times 0,52 + 0,1p = 0,59 \Rightarrow 0,576 + 0,1p = 0,59 \Rightarrow p = 0,14$, pas 0,2.
- C. FAUX – $P(A | \bar{A}ch) = \frac{0,6 \times 0,3}{0,41} = \frac{18}{41}$, pas $\frac{15}{41}$.
- D. FAUX – $P(\text{Armand}) = 0,6$; au moins un accueilli par Armand : $1 - 0,4^n$, pas $1 - 0,6^n$.