QCM d'autoévaluation, exercice 54 page 347

Sésamath

Maths TS obligatoire

énoncé

Selon la FIFA, lors de la finale de la Coupe du Monde Féminine FIFA 2015 entre les États-Unis et le Japon, les footballeuses américaines ont réalisé $56\,\%$ des tirs et $47\,\%$ de ceux-ci ont été cadrés.
De leur côté, les joueuses japonaises n'ont cadré que $25\,\%$ de leurs tirs.
On considère un tir au hasard réalisé pendant ce match et on appelle A l'évènement « le tir a été réalisé par une joueuse américaine » et C l'évènement « le tir est cadré ».

La probabilité que le tir ait été réalisé par une joueuse japonaise sachant qu'il est cadré est :

a) $P_C\left(\overline{A}\right)$ b) $P_{\overline{A}}(C)$ c) 0,25 d) environ 0,295

correction

On cherche $P_C\left(\overline{A}\right)$

correction

On cherche $P_C\left(\overline{A}\right)$

réponse **a)**

On cherche $P_C\left(\overline{A}\right)$

réponse **a)**

Rappel

Si $P(B) \neq 0$, la probabilité de A sachant B, notée $P_B(A)$, est définie par :

$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}.$$

On cherche $P_C\left(\overline{A}\right)$

réponse **a)**

Rappel

Si $P(B) \neq 0$, la probabilité de A sachant B, notée $P_B(A)$, est définie par :

$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}.$$

Ici,

$$P_C\left(\overline{A}\right) = \frac{P(\overline{A} \cap C)}{P(C)}$$

On cherche $P_C\left(\overline{A}\right)$

réponse **a)**

Rappel

Si $P(B) \neq 0$, la probabilité de A sachant B, notée $P_B(A)$, est définie par :

$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}.$$

Ici,

$$P_C\left(\overline{A}\right) = \frac{P(\overline{A} \cap C)}{P(C)}$$

avec,

$$P(C) = 0{,}373\,2$$

correction

On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

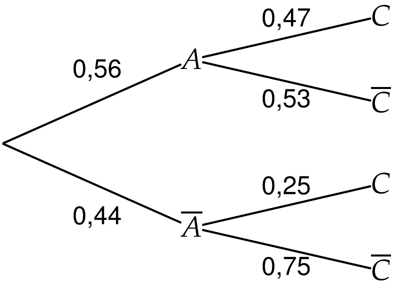
Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.
Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »

On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.

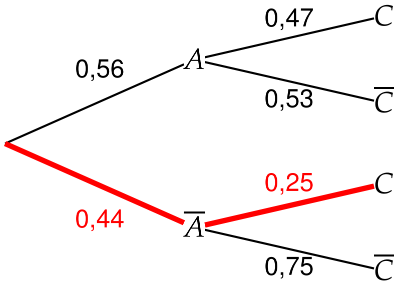
Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »



On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.
Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »

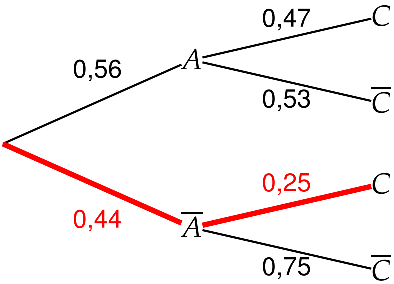


correction

On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.
Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »



Ainsi,

$$P(\overline{A} \cap C) = 0,44 \times 0,25 = 0{,}11$$

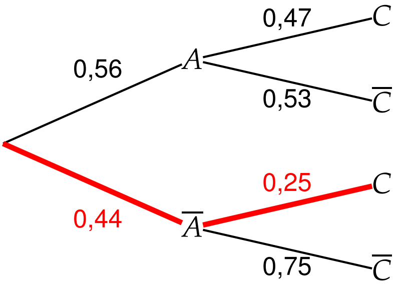
correction

On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.

Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »



Ainsi,

$$P(\overline{A} \cap C) = 0,44 \times 0,25 = 0,11$$

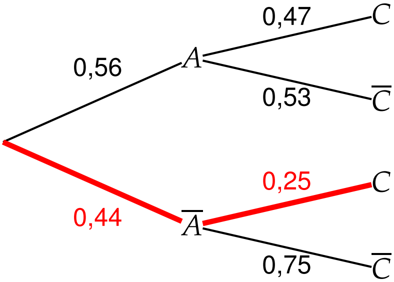
correction

On cherche $P(\overline{A} \cap C)$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ et $P(B) \neq 0$, alors $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = P(B) \times P_B(A)$.

Cette formule permet de justifier l'une des règles d'utilisation des arbres pondérés : « la probabilité de l'évènement correspondant à un chemin de l'arbre est le produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin. »



Ainsi,

$$P(\overline{A} \cap C) = 0,44 \times 0,25 = 0,11$$

Alors,

$$P_C\left(\overline{A}\right) = \frac{0,11}{0,3732} \approx 0{,}295$$

Alors,

$$P_C\left(\overline{A}\right) = \frac{0,11}{0,3732} \approx 0{,}295$$

réponse **d)**