

QCM d'autoévaluation, exercice 55 page 347

Sésamath

Maths TS obligatoire



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 ».

Les évènements A et C :

a) sont indépendants

b) ne sont pas indépendants

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ (ou $P(B) \neq 0$) alors A et B sont indépendants si, et seulement si, $P_A(B) = P(B)$ (ou $P_B(A) = P(A)$).

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ (ou $P(B) \neq 0$) alors A et B sont indépendants si, et seulement si, $P_A(B) = P(B)$ (ou $P_B(A) = P(A)$).

Ici,

$$P_C(\overline{A}) \approx 0,295 \quad \text{et} \quad P(\overline{A}) = 0,44$$

Rappel

Si $P(A) \neq 0$ (ou $P(B) \neq 0$) alors A et B sont indépendants si, et seulement si, $P_A(B) = P(B)$ (ou $P_B(A) = P(A)$).

Ici,

$$P_C(\bar{A}) \approx 0,295 \quad \text{et} \quad P(\bar{A}) = 0,44$$

donc

\bar{A} et C ne sont pas indépendants

Rappel

Si A et B sont deux évènements indépendants alors \bar{A} et B sont également indépendants.

Rappel

Si A et B sont deux évènements indépendants alors \bar{A} et B sont également indépendants.

Par contraposée on a :

Si \bar{A} et B ne sont pas deux évènements indépendants alors A et B ne sont pas non plus indépendants.

Rappel

Si A et B sont deux évènements indépendants alors \bar{A} et B sont également indépendants.

Par contraposée on a :

Si \bar{A} et B ne sont pas deux évènements indépendants alors A et B ne sont pas non plus indépendants.

Ainsi, comme \bar{A} et C ne sont pas indépendants

A et C ne sont pas non plus indépendants.

Rappel

Si A et B sont deux évènements indépendants alors \bar{A} et B sont également indépendants.

Par contraposée on a :

Si \bar{A} et B ne sont pas deux évènements indépendants alors A et B ne sont pas non plus indépendants.

Ainsi, comme \bar{A} et C ne sont pas indépendants

A et C ne sont pas non plus indépendants.

réponse **b)**