

Pierre pratique la course à pied plusieurs fois par semaine. Il a trois parcours différents, notés A, B et C et deux types de séances d'entraînement : Endurance, notée E et Vitesse, notée V.

Chaque fois que Pierre va courir, il choisit un parcours (A, B ou C), puis un type d'entraînement (E ou V).

Si A et B désignent deux évènements d'une même expérience aléatoire, alors on notera \bar{A} l'évènement contraire de A, $p(A)$ la probabilité de l'évènement A, et $p_A(B)$ la probabilité de l'évènement B sachant que A est réalisé, avec $p(A) \neq 0$.

Pierre va courir aujourd'hui. On considère les évènements suivants :

A : « Pierre choisit le parcours A »

B : « Pierre choisit le parcours B »

C : « Pierre choisit le parcours C »

E : « Pierre fait une séance d'endurance »

V : « Pierre fait une séance de vitesse »

On sait que :

- Pierre choisit le parcours A dans 30 % des cas et le parcours B dans 20 % des cas;
- si Pierre choisit le parcours A, alors il fait une séance d'endurance dans 40 % des cas;
- si Pierre choisit le parcours B, alors il fait une séance d'endurance dans 80 % des cas.

1. Faire un arbre de probabilité décrivant la situation ci-dessus.
2.
 - a. Donner la valeur de $p_A(E)$.
 - b. Calculer $p_B(V)$.
3. Déterminer la probabilité que Pierre choisisse le parcours C.
4. Déterminer la probabilité que Pierre choisisse le parcours A et une séance de vitesse.
5. On sait que $p(E) = 0,7$. Montrer que : $p(E \cap C) = 0,42$.
6. On sait que Pierre a choisi le parcours C. Quelle est la probabilité qu'il fasse une séance d'endurance ?