Lycée Condorcet

Comment savoir si deux événements sont indépendants en probabilités

Comprends l'indépendance de deux événements en Seconde : cours, méthode en 4 étapes, exercices corrigés et PDF à imprimer avec la correction.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Correction

Exercice 1 : A = {1 ; 3 ; 5}, B = {1 ; 2}, A ∩ B = {1}. P(A) = 1/2, P(B) = 1/3, P(A ∩ B) = 1/6 = P(A) × P(B). A et B sont indépendants.

Exercice 2 : a) Vrai, aucune face n'est à la fois 2 et 5. b) Faux, 0 est différent de 1/36. c) Faux, car deux événements incompatibles de probabilités non nulles sont dépendants.

Exercice 3 : P(A) = P(B) = 1/2. Seule l'issue PF réalise A ∩ B, donc P(A ∩ B) = 1/4 = 1/2 × 1/2. Il faut entourer « indépendants ».

Exercice 4 : A ∩ B = {4 ; 6}. a) P(A ∩ B) = 1/3 alors que P(A) × P(B) = 1/4 : dépendants. b) P(A ∪ B) = 1/2 + 1/2 - 1/3 = 2/3.

Exercice 5 : P(A) = P(B) = 2/5. Avec remise, P(A ∩ B) = 4/25. Puis P(A ∪ B) = 2/5 + 2/5 - 4/25 = 16/25. Contrôle : 1 - (3/5)² = 16/25.

Exercice 6 : a) P(A ∩ B) = 4/10 × 3/9 = 2/15. b) P(A) × P(B) = 4/25. Or 2/15 est environ 0,133 et 4/25 vaut 0,16 : dépendants, car la première boule modifie l'urne.

Exercice 7 : a) P(A ∪ B) = P(A) + P(B) - P(A) × P(B) = P(A) + P(B) × (1 - P(A)). b) P(B) = 0,3 / 0,6 = 0,5. Contrôle : P(A ∩ B) = 0,2, et 0,4 + 0,5 - 0,2 = 0,7.

Exercice 8 : a) P(A ∩ A) = P(A), donc P(A) = P(A)². b) P(A) × (1 - P(A)) = 0, donc P(A) = 0 ou P(A) = 1. c) Non : 0,3² = 0,09, différent de 0,3.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique