

87 1. L'événement $\{Z = 1\}$ est constitué de l'unique issue $\{X = 0 \text{ et } Y = 1\}$ donc $P(Z = 1) = P(X = 0 \text{ et } Y = 1)$.

Comme X et Y sont indépendantes, on a :

$$P(X = 0 \text{ et } Y = 1) = P(X = 0) \times P(Y = 1) = 0,4 \times 0,7 = 0,28.$$

De même, $\{Z = 3\} = \{X = 1 \text{ et } Y = 2\}$ donc, par indépendance de X et Y ,

$$P(Z = 3) = P(X = 1) \times P(Y = 2) = 0,6 \times 0,3 = 0,18.$$

2. La variable aléatoire Z prend les valeurs 1, 2 et 3, donc :

$$P(Z = 1) + P(Z = 2) + P(Z = 3) = 1.$$

$$\text{On en déduit } P(Z = 2) = 1 - P(Z = 1) - P(Z = 3) = 1 - 0,28 - 0,18 = 0,54.$$