

39 a. L'événement $\{X = 0\}$ est l'événement « les deux zones à gratter sont marquées "perdu" ».

Or la probabilité de découvrir "perdu" sur une zone est égale à 0,95 donc

$$P(X = 0) = 0,95^2 = 0,9025.$$

L'événement $\{X = 2\}$ est l'événement « les deux zones à gratter sont marquées "gagné" ».

Or la probabilité de découvrir "gagné" sur une zone est égale à 0,05 donc

$$P(X = 2) = 0,05^2 = 0,0025.$$

b. On sait que la variable aléatoire X prend les valeurs 0, 1 et 2 donc

$$P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) = 1.$$

On en déduit que $P(X = 1) = 1 - (P(X = 0) + P(X = 2))$

$$\text{donc } P(X = 1) = 1 - (0,9025 + 0,0025) = 1 - 0,905 = 0,095.$$

La probabilité de l'événement $\{X = 1\}$ est donc égale à 0,095.