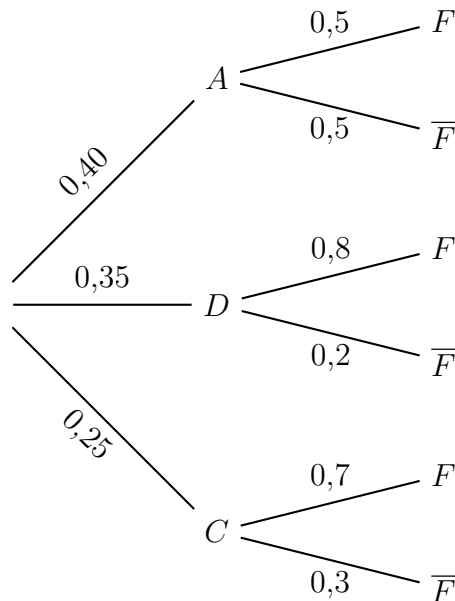


1.



2.

On a :

$$\begin{aligned} p(A \cap F) &= p(A) \times p_A(F) = 0,4 \times 0,5 = 0,2, \\ p(D \cap F) &= p(D) \times p_D(F) = 0,35 \times 0,8 = 0,28, \\ p(C \cap F) &= p(C) \times p_C(F) = 0,25 \times 0,7 = 0,175. \end{aligned}$$

D'après la loi des probabilités totales :

$$p(F) = p(A \cap F) + p(D \cap F) + p(C \cap F) = 0,2 + 0,28 + 0,175 = 0,655.$$

3.

$$P_F(D) = \frac{P(F \cap D)}{P(F)} = \frac{P(D \cap F)}{P(F)} = \frac{0,28}{0,655} \approx 0,4274,$$

soit environs 0,427 au millième près.

4.

a. X ne peut prendre que deux valeurs :

- 18 avec une probabilité de 0,655 ;
- 10 avec une probabilité de $1 - 0,655 = 0,345$.

b. Le coût moyen par spectateur d'une sortie dans ce cinéma est égal à l'espérance mathématique de la variable X , soit :

$$E(X) = 18 \times 0,655 + 10 \times 0,345 = 15,24 () .$$