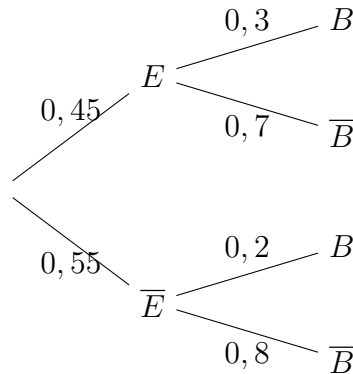


1.

a.



b.

$$P(E \cap B) = P(E) \times P_E(B) = 0,45 \times 0,30 = 0,135,$$

$$P(\bar{E} \cap B) = P(\bar{E}) \times P_{\bar{E}}(B) = 0,55 \times 0,20 = 0,11.$$

D'après la loi des probabilités totales :

$$P(B) = P(E \cap B) + P(\bar{E} \cap B) = 0,135 + 0,11 = 0,245.$$

c.

$$\text{On calcule } P_B(E) = \frac{P(B \cap E)}{P(B)} = \frac{P(E \cap B)}{P(B)} = \frac{0,135}{0,245} \approx 0,55102$$

soit 0,551 au millième près.

2.

a.

x_i	20	50	60	90
$P(X = x_i)$	0,44	0,315	0,11	0,135

b.

L'espérance mathématique de la variable aléatoire est égale à :

$$E(X) = 20 \times 0,44 + 50 \times 0,315 + 60 \times 0,11 + 90 \times 0,135 = 8,8 + 15,75 + 6,6 + 12,15 = 45,30.$$

Ceci représente le coût moyen de réparation par téléphone.

Donc pour 500 téléphones, la dépense de l'entreprise sera environ de :

$$500 \times 45,30 = 22650 \text{ euros.}$$