

Dans un atelier, deux machines M_1 et M_2 produisent le même type de pièces.

La machine M_1 fournit les $\frac{4}{5}$ de la production.

Parmi les pièces produites, certaines sont défectueuses. C'est le cas pour 5 % de celles produites par M_1 et 4 % de celles produites par M_2 .

1. L'atelier produit 1 000 pièces par jour. Reproduire et compléter le tableau d'effectif suivant.

	Nombre de pièces produites par M_1	Nombre de pièces produites par M_2	Total
Nombre de pièces défectueuses	40	8	
Nombre de pièces non défectueuses			
Total			1 000

2. On choisit au hasard une pièce parmi la production totale de l'atelier d'un jour donné. Calculer la probabilité des événements suivants

a. A : « la pièce choisie est produite par M_1 ».

b. B : « la pièce choisie est défectueuse ».

c. On sait que la pièce choisie a été produite par M_1 . Quelle est la probabilité qu'elle ne soit pas défectueuse ?

3. En sortie de chaîne de production chaque pièce coûte 38 € à l'atelier. Les pièces qui sont défectueuses doivent être réparées pour être mises sur le marché. La réparation coûte 4,30 € pour une pièce fabriquée par M_1 et 4,50 € pour une pièce fabriquée par M_2 .

Soit X la variable aléatoire qui à chaque pièce associe son coût de revient.

a. Quelles sont les trois valeurs prises par X ?

b. Donner la loi de probabilité de X .

c. Calculer $E(X)$, espérance mathématique de X .

d. Quel doit être, au centime près, le prix minimal de vente d'une pièce pour que l'atelier ne vende pas à perte ?