

Terminale STI - Bac - Exercice 27 - Correction

1.

	Avec le défaut E	Sans le défaut E	Total
Avec le défaut M	$\frac{12-4=}{8}$	$\frac{188-180=}{8}$	16
Sans le défaut M	$\frac{184-180=}{4}$	180	$\frac{200-16=}{184}$
Total	12	$\frac{200-12=}{188}$	200

2. a) • Un moteur n'ayant aucun des deux défauts revient à 600 €.
 • Un moteur ayant le seul défaut M revient à $600 + 100 = 700$ €.
 • Un moteur ayant le seul défaut E revient à $600 + 130 = 730$ €.
 • Un moteur ayant les deux défauts M et E revient à $600 + 210 = 810$ €.

X prend donc les valeurs 600, 700, 730, 810 .

- b) Le moteur étant choisi au hasard dans la production, tous les choix sont équiprobables.

Alors pour tout événement A, on a : $p(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)}$.

X prend la valeur 600 lorsque le moteur choisi n'a aucun des deux défauts.

On sait que sur les 200 moteurs, 180 n'ont aucun des deux défauts.

Comme la répartition du tableau reflète celle de l'ensemble de la production, on a :

$p(X = 600) = \frac{180}{200}$, donc $p(X = 600) = 0,9$.

- c) De même on a : $p(X = 700) = \frac{8}{200} = 0,04$; $p(X = 730) = \frac{4}{200} = 0,02$; $p(X = 810) = \frac{8}{200} = 0,04$.

x_i	600	700	730	810
$p(X = x_i)$	0,9	0,04	0,02	0,04

- d) L'espérance mathématique de X est : $E(X) = 600 \times 0,9 + 700 \times 0,04 + 730 \times 0,02 + 810 \times 0,04$

On obtient : $E(X) = 615$.

$E(X)$ représente le prix de revient moyen d'un moteur .

- e) Le prix de revient moyen d'un moteur étant de 615 €, pour que l'usine réalise un bénéfice moyen de 85 € par moteur, il faut que chaque moteur soit vendu : $615 + 85 = 700$ €.

Le prix de vente d'un moteur sera de 700 € .