

Une chaîne de production d'une usine fabrique des vêtements pour nourrissons. Une étude statistique a montré que :

- 12 % des vêtements fabriqués ont un défaut dans la couleur,
- parmi les vêtements ayant un défaut dans la couleur, 20 % ont un défaut dans la forme,
- parmi les vêtements n'ayant pas de défaut dans la couleur, 8 % présentent un défaut dans la forme.

On appelle C l'évènement « le vêtement présente un défaut dans la couleur » et \bar{C} l'évènement contraire.

On appelle F l'évènement « le vêtement présente un défaut dans la forme » et \bar{F} l'évènement contraire.

Un employé choisit un vêtement au hasard, dans un lot de vêtements fabriqués et conformes à l'étude statistique ci-dessus.

1. Traduire les données de l'énoncé à l'aide d'un arbre pondéré.
2.
 - a. Calculer la probabilité que le vêtement choisi ait un défaut dans la couleur et un défaut dans la forme.
 - b. Calculer la probabilité que le vêtement choisi ait un défaut dans la forme.
 - c. Les évènements C et F sont-ils indépendants ? Justifier.
3. Le directeur de l'usine affirme que 92 % des vêtements fabriqués ne présentent aucun défaut. Cette affirmation est-elle correcte ? Expliquer.
4. Les employés de l'usine sont autorisés à acheter des vêtements à tarif préférentiel. L'un d'entre eux choisit au hasard trois vêtements. Le nombre de vêtements fabriqués est suffisamment grand pour considérer que les trois choix sont indépendants. Quelle est la probabilité pour qu'aucun de ces trois vêtements choisis ne présente de défaut ? Le résultat sera arrondi à 10^{23} .