

Exercice Bac QCM

Un technicien contrôle les machines équipant une grande entreprise. Toutes ces machines sont identiques.

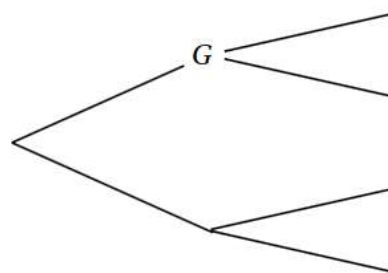
On sait que :

- 20 % des machines sont sous garantie;
- 0,2 % des machines sont à la fois défectueuses et sous garantie;
- 8,2 % des machines sont défectueuses.

Le technicien teste une machine au hasard.

On considère les événements suivants :

- G : « la machine est sous garantie »;
- D : « la machine est défectueuse »;
- $\bar{G}$ et $\bar{D}$ désignent respectivement les événements contraires de G et D .



Pour répondre aux questions 1 à 3, on pourra s'aider de l'arbre proposé ci-contre.

1. La probabilité $p_G(D)$ de l'évènement D sachant que G est réalisé est égale à :

- a. 0,002 b. 0,01 c. 0,024 d. 0,2

2. La probabilité $p(\bar{G} \cap D)$ est égale à :

- a. 0,01 b. 0,08 c. 0,1 d. 0,21

3. La machine est défectueuse. La probabilité qu'elle soit sous garantie est environ égale, à 10^{-3} près, à :

- a. 0,01 b. 0,024 c. 0,082 d. 0,1

Pour les questions 4 et 5, on choisit au hasard et de façon indépendante n machines de l'entreprise, où n désigne un entier naturel non nul.

On assimile ce choix à un tirage avec remise, et on désigne par X la variable aléatoire qui associe à chaque lot de n machines le nombre de machines défectueuses dans ce lot.

On admet que X suit la loi binomiale de paramètres n et $p = 0,082$.

4. Dans cette question, on prend $n = 50$.

La valeur de la probabilité $p(X > 2)$, arrondie au millième, est de :

- a. 0,136 b. 0,789 c. 0,864 d. 0,924

5. On considère un entier n pour lequel la probabilité que toutes les machines d'un lot de taille n fonctionnent correctement est supérieure à 0,4.

La plus grande valeur possible pour n est égale à :

- a. 5 b. 6 c. 10 d. 11