

Exercise 1

Calc. : ✓

Un garage automobile est équipé d'un capteur pour vérifier la conformité des gaz d'échappement avec les normes environnementales. On sait que 40% des voitures ne respectent pas les normes requises.

1. Deux voitures sont testées un jour. Calculez la probabilité qu'au moins l'une d'elles respecte les normes requises. 3 marks

2. Un autre jour 20 voitures sont testées.

(a) Justifiez que la variable aléatoire qui compte le nombre de voitures respectant les normes requises suit une loi binomiale et dites ce que calcule l'expression suivante : 4 marks

$$C_{20}^3 \cdot 0,6^3 \cdot 0,4^{17}$$

(b) Quelle est la probabilité qu'aucune de ces voitures ne respecte les normes requises ? 3 marks

(c) Quelle est la probabilité qu'au moins 10 voitures respectent les normes requises? 3 marks

3. En moyenne 60 voitures sont inspectées chaque semaine. En une semaine, quel est le nombre moyen de voitures respectant les normes requises ? 2 marks