

Activité introductive

Partie 1 :

1. Un entreprise produit en grande série des véhicules électriques équipés de batteries au nickel-cadmium. On s'intéresse à la conformité des véhicules. On suppose que la probabilité qu'un véhicule soit conforme est de 0.96 . On choisit au hasard un véhicule.
 - (a) Combien cette expérience compte t-elle d'issues?
 - (b) Quelle est la probabilité que le véhicule soit conforme?
2. On considère maintenant que les véhicules sont parqués par lots de 3 avant de recevoir le certificat de conformité et d'être mis en location dans une grande agglomération. On note X la variable aléatoire qui, à tout échantillon de 3 véhicules pris au hasard, associe le nombre de véhicules conformes. La production est assez importante pour que l'on puisse assimiler tout échantillon de 3 véhicules à un échantillon aléatoire prélevé avec remise. On suppose toujours que la probabilité qu'un véhicule soit conforme est de 0.96 .
 - (a) Donner le nombre de répétition n de l'épreuve et la probabilité p de succès.
 - (b) Construire un arbre pondérée qui modélise la situation (dans la partie 2 au verso).
 - (c) Quelles sont les valeurs possibles de X ?
 - (d) Déterminer $P(X = 0)$ et $P(X = 3)$.
 - (e) L'événement $\{X = 1\}$ est formé de trois listes de résultats, chacune de ces listes étant représentée par un chemin sur l'arbre . Colorer ces chemins sur l'arbre.
 - (f) Quelle est la probabilité qu'un seul véhicule soit conforme?
 - (g) Donner la loi de probabilité de X :

$X = x_i$				
$P(X = x_i)$				

- (h) Représenter ci - dessous cette loi.



- (i) Déterminer l'espérance de X , exprimer le résultat en fonction de n et p .

Partie 2 :