

Un concessionnaire propose à ses clients, au moment d'acheter un véhicule neuf, d'équiper celui-ci avec des options :

- La peinture métallique (option A) pour un coût de 500 euros
- La climatisation (option B) pour un coût de 1 000 euros
- Un système GPS embarqué (option C) pour un coût de 1 500 euros

Le client est libre de choisir zéro, une ou plusieurs options parmi les trois proposées.

1. Déterminer le nombre de combinaisons d'options qu'il est possible de faire.
2. N'ayant aucune information sur le choix des clients, le concessionnaire suppose les combinaisons d'options équiprobables.
 - a. Calculer la probabilité qu'un client équipe son véhicule en choisissant au moins une option.
 - b. Calculer la probabilité qu'un client équipe son véhicule en choisissant au moins l'option B.
3. On note X la variable aléatoire associée au coût total (en euros) des options que peut choisir un client qui achète un véhicule chez ce concessionnaire.

a. Recopier puis compléter le tableau suivant :

k	0	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
$p(X = k)$							

- b. Calculer la probabilité qu'un client achète pour plus de 1 500 euros d'options.
 - c. Calculer l'espérance de la variable aléatoire X , qui représente le coût moyen (en euros) d'une combinaison d'options pour un véhicule.
4. *Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.*

Le concessionnaire propose la promotion : « l'option C au prix de l'option B ».

Calculer le pourcentage de baisse de son chiffre d'affaire moyen sur la vente des combinaisons d'options pour un véhicule.

(Comme à la question 2., on supposera les combinaisons d'options équiprobables.)