

Exercice E2

Un magasin de téléphonie vend deux types de téléphones portables :

- des téléphones standard
- des téléphones miniatures

Il propose aussi deux types d'abonnements mensuels :

- l'abonnement 1 heure
- l'abonnement 2 h 30.

Le service marketing effectue une enquête sur un échantillon de 2 000 clients ayant acheté dans ce magasin, pendant l'année en cours, un téléphone et un seul de l'un des types vendus et ayant opté pour un seul des abonnements proposés.

Sur les 2 000 clients interrogés, 1 200 ont acheté le modèle standard.

Sur ces 2 000 clients, 960 ont choisi l'abonnement 1 heure.

Un client est pris au hasard dans l'échantillon. On note les événements :

- S : « le client a acheté le modèle standard »
- M : « le client a acheté le modèle miniature »
- A1 : « le client a choisi l'abonnement 1 heure »
- A2 : « le client a choisi l'abonnement 2 h 30 »

On note $p(E)$ la probabilité d'un événement E.

Les résultats seront donnés sous forme décimale avec 3 chiffres après la virgule.

1°) Déterminer $p(S)$, $p(M)$, $p(A1)$.

2°) a) Parmi les clients qui ont acquis le modèle standard, 32% ont pris l'abonnement A1.

Traduisez cette donnée en terme de probabilité.

b) En déduire la probabilité d'avoir acquis le modèle standard et d'avoir opté pour l'abonnement A1

c) Justifier que la probabilité d'avoir choisi le modèle miniature et l'abonnement A1 est égale à 0,288.

3°) Le coût d'un téléphone standard est de 200 € et celui d'un miniature est de 600 €.

L'abonnement A1 revient à 34 € par mois. L'abonnement A2 revient à 80 € par mois.

On considère le coût total X sur un an occasionné par l'achat d'un téléphone et l'abonnement choisi, pour un client pris au hasard dans l'échantillon.

a) Recopier et compléter le tableau suivant donnant la loi de probabilité de ce coût en expliquant votre raisonnement.

x_i	608		1 160	
$p(X = x_i)$	0,192	0,288		

b) Calculer l'espérance de cette loi et l'interpréter.