

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Arbres Pondérés



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

LA CARTE BLEUE !

ÉNONCÉ

Un commerçant dispose dans sa boutique d'un terminal qui permet à ses clients, s'ils souhaitent régler leurs achats par carte bancaire (CB), d'utiliser celle-ci en mode sans contact (quand le montant de la transaction est inférieur ou égal à 30€) ou bien en mode code secret (quel que soit le montant de la transaction).

Il remarque que:

- 80% de ses clients règlent des sommes inférieures ou égales à 30€.

Parmi eux: - 40% paient en espèces;

- 40% paient avec une CB en mode sans contact;

- les autres paient avec une CB en mode code secret.

- 20% de ses clients règlent des sommes strictement supérieures à 30€.

Parmi eux: - 70% paient avec une CB en mode code secret;

- les autres paient en espèces.

On interroge au hasard un client qui vient de régler un achat dans la boutique.

On considère les événements suivants:

- V: " pour son achat, le client a réglé un montant inférieur ou égal à 30€ ";
- E: " pour son achat, le client a réglé en espèces ";

- C: " pour son achat, le client a réglé avec sa carte bancaire en mode code secret ";
- S: " pour son achat, le client a réglé avec sa carte bancaire en mode sans contact ".

1. a. Donner la probabilité de l'événement V, notée $P(V)$, ainsi que la probabilité de S sachant V notée $P_V(S)$.

b. Traduire la situation de l'énoncé à l'aide d'un arbre pondéré.

2. a. Calculer la probabilité que pour son achat, le client ait réglé un montant inférieur ou égal à 30€ et qu'il ait utilisé sa carte bancaire en mode sans contact.

b. Montrer que la probabilité de l'événement: " pour son achat, le client a réglé avec sa carte bancaire en utilisant l'un des deux modes " est égale à 0,62.