

Un restaurateur propose trois formules à midi :

Formule A : Plat du jour / Dessert / Café

Formule B : Entrée / Plat du jour / Dessert / Café

Formule C : Entrée / Plat du jour / Fromage / Dessert / Café

Lorsqu'un client se présente au restaurant pour le repas de midi, il doit choisir une des trois formules proposées et commander ou non du vin.

Le restaurateur a constaté qu'un client sur cinq choisit la formule A , tandis qu'un client sur deux choisit la formule B .

On sait aussi que :

- Parmi les clients qui choisissent la formule A , une personne sur quatre commande du vin.
- Parmi les clients qui choisissent la formule B , deux personnes sur cinq commandent du vin.
- Parmi les clients qui choisissent la formule C , deux personnes sur trois commandent du vin.

Un client se présente au restaurant pour le repas de midi. On considère les évènements suivants :

A : « le client choisit la formule A »

B : « le client choisit la formule B »

C : « le client choisit la formule C »

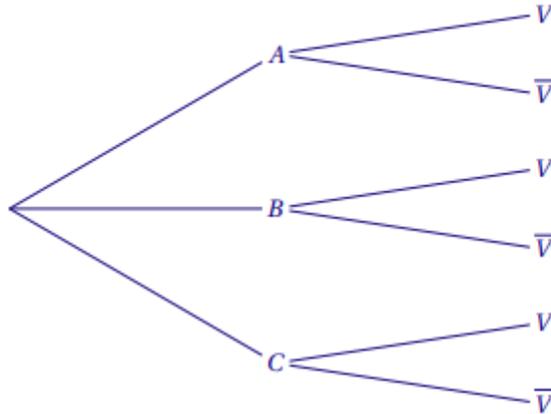
V : « le client commande du vin »

Si A et B désignent deux évènements d'une même expérience aléatoire, alors on notera \bar{A} l'évènement contraire de A , $p(A)$ la probabilité de l'évènement A et $p_A(B)$ la probabilité de l'évènement B sachant que A est réalisé.

Les probabilités demandées seront arrondies, si c'est nécessaire, au centième.

1. Calculer $p(C)$.

2. Reproduire et compléter l'arbre de probabilités donné ci-dessous.



3. Montrer que $p(V) = 0,45$.

4. Le client commande du vin. Calculer la probabilité qu'il ait choisi la formule A.

5. La formule A coûte 8 euros, la formule B coûte 12 euros et la formule C coûte 15 euros. Le vin est en supplément et coûte 3 euros. On note D la dépense en euro d'un client venant manger à midi dans ce restaurant.

a) Déterminer la loi de probabilité de D .

b) Calculer la dépense moyenne par client en euro.