

Une résidence de vacances propose uniquement deux formules :

- la formule « pension complète » dans laquelle 3 repas par jour sont fournis ;
- la formule « demi-pension » dans laquelle sont fournis uniquement le petit déjeuner et le dîner.

Pour l'année 2018, 65 % des clients ont choisi la pension complète ; les autres ont choisi la formule « demi-pension ».

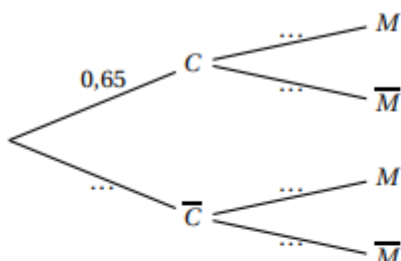
Parmi les clients qui ont choisi la demi-pension, 30 % ont réservé l'option « ménage » en fin de semaine.

De plus, 70 % des clients qui ont choisi la pension complète ont réservé l'option « ménage ».

On choisit un client au hasard parmi ceux de l'année 2018 et l'on considère les événements suivants :

- C : le client a choisi la formule « pension complète » ;
- M : le client a choisi l'option « ménage ».

1. Recopier sur la copie et compléter l'arbre pondéré ci-dessous :



2. Calculer $p(C \cap M)$.
3. Montrer que la probabilité que le client ait réservé l'option « ménage » est égale à 0,56.
4. Calculer la probabilité que le client ait choisi la formule « pension complète » sachant qu'il a réservé l'option « ménage ».
5. Voici la grille de tarifs de la résidence de vacances pour l'année 2018 :

Une semaine de pension complète	800 €
Une semaine de demi-pension	650 €
Option « ménage »	50 €

On note X la variable aléatoire égale au montant payé par un client de 2018.

Calculer $p(X = 850)$.