

Calculatrice autorisée

Exercice 1

8 points

Une agence de voyage effectue un sondage de ses clients. Elle répertorie ses clients en 2 catégories : les groupes et les personnes seules. Elle les interroge sur leur destination de vacances.

Sur 100 clients interrogés, 63 partent en groupe, et parmi ceux-là, 55 % partent en France. De plus, 75 % des personnes seules partent à l'étranger.

On choisit au hasard un client de l'agence parmi ceux qui ont été interrogés ; on admet que tous les clients interrogés ont la même probabilité d'être choisis.

On note :

- G l'évènement « le client choisi part en groupe » ;
- $\overline{G}$ l'évènement contraire de G : « le client choisi part seul » ;
- E l'évènement « le client choisi part à l'étranger » ;
- $\overline{E}$ l'évènement contraire de E : « le client choisi part en France ».

- 1) Construire l'arbre de probabilité correspondant à cette situation.
- 2) Calculer la probabilité de l'évènement $G \cap E$. Interpréter cette probabilité.
- 3) Montrer que $P(E) = 0,561$.
- 4) On choisit un client qui part à l'étranger. Quelle est la probabilité qu'il parte en groupe ? Donner la réponse arrondie au centième.
- 5) Les évènements E et G sont-ils indépendants ?

Exercice 2

4 points

- 1) Trouver la ou les solutions de l'équation : $(e^{-2x+1})^2 = \frac{e^{4x}}{e^6}$.
- 2) Trouver la ou les solutions de l'équation : $e^{2x} + 2e^x - 3 = 0$.

Exercice 3

6 points

Soit f la fonction définie sur $[-2; 2]$ par $f(x) = (x^2 - 2,5x + 1)e^x$. On note $\mathcal{C}_f$ sa courbe représentative.

- 1) Déterminer la fonction dérivée de f .
- 2) Dresser le tableau de variations de f sur $[-2; 2]$.
- 3) Déterminer l'équation de la tangente à la courbe $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 0.