



Math93.com

Devoir Surveillé n°6B

Seconde
Probabilités et Inéquations
 Durée 1 heure - Coeff. 5
 Noté sur 20 points

Exercice 1. Étude de signe

L'usage de la calculatrice est autorisé.

4 points

On considère l'expression B définie par :

$$B(x) = \frac{(4 - 7x)(2x^2 + 3)}{(3x - 9)}$$

- Déterminer l'ensemble de définition de B .
- Étudier le signe de $B(x)$ en dressant un tableau de signe.
- En déduire les solutions de l'inéquation $(I) : B(x) \geq 0$.

Exercice 2. Inéquations

5 points

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$1. (I_2) : (4x + 1)^2 > 16x^2 \quad \left| \quad 2. (I_3) : \frac{1}{x-4} \leq \frac{5}{x^2-16} \quad \left| \quad 3. (I_4) : \frac{3}{x^2+1} > -3$$

Exercice 3.

7 points

Dans cet exercice, si besoin, les probabilités seront arrondies au millième.

Une enquête de satisfaction portant sur et 9 000 visiteurs d'un site internet marchand a montré que 80% des visiteurs étaient satisfaits de l'ergonomie site. De plus, 30% des clients satisfaits de l'ergonomie site ont effectué un achat, alors que 7% seulement des clients non satisfaits ont effectué un achat.

- Combien de clients étaient satisfaits de l'ergonomie site?
- Montrer que 2 160 visiteurs sont satisfaits de l'ergonomie site et ont effectué un achat.
- Compléter sur cette feuille et sans justification le tableau suivant :

A compléter sur cette feuille

	Ont effectué un achat	N'ont pas effectué un achat	Total
Sont satisfaits de l'ergonomie site	2 160		
Ne sont pas satisfaits de l'ergonomie du site			
Total			9 000

- On interroge au hasard un des visiteurs du site sur lequel a porté l'enquête et on admet qu'il y a équiprobabilité des choix. On considère les événements suivants :
 - A : « le visiteur est satisfait du site »
 - B : « le visiteur a effectué un achat ».
 - Déterminer la probabilité de l'évènement A , puis celle de l'évènement \bar{A} .
 - Décrire par une phrase les événements $A \cap B$ et $A \cup B$.
 - Calculer les probabilités des événements $A \cap B$ et $A \cup B$.
 - On interroge au hasard un des clients qui a effectué un achat et on admet qu'il y a équiprobabilité des choix. Quelle est la probabilité qu'il soit satisfait du site?

Exercice 4.

4 points

Dans cet exercice, les résultats seront arrondis au millième

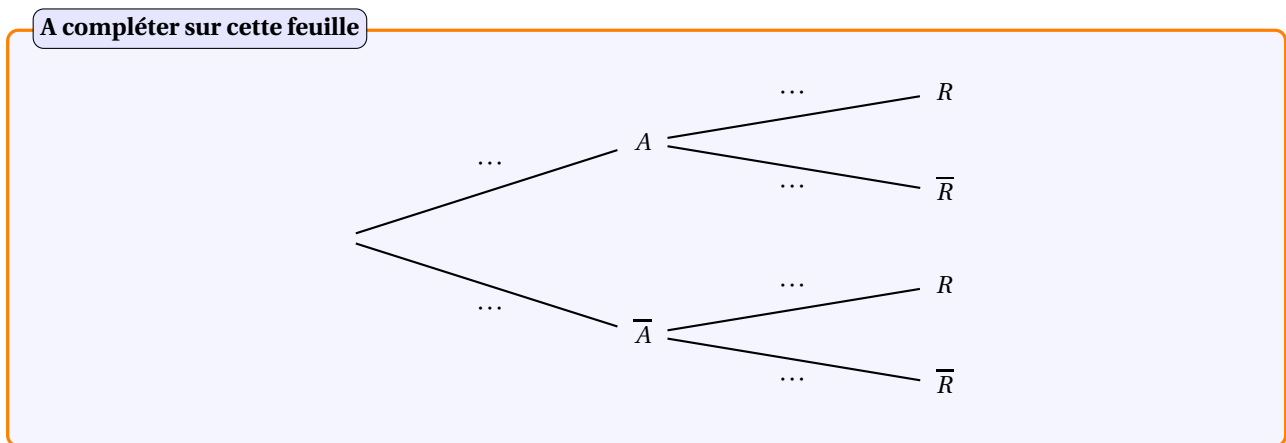
Le comité d'entreprise de la société JAMUL, située à Evian, propose aux employés une excursion d'une journée à Lausanne. Le trajet Evian-Lausanne peut être effectué en bateau ou par le train touristique qui fait le tour du lac Léman. Chaque employé peut choisir son mode de transport à l'aller comme au retour.

- À l'aller, le bateau est choisi dans 65 % des cas.
- Lorsque le bateau est choisi à l'aller, il l'est également pour le retour 9 fois sur 10.
- Lorsque le train a été choisi à l'aller, le bateau est préféré pour le retour dans 70 % des cas.

On interroge au hasard un employé. On considère les événements suivants :

- A : « le client choisit de faire l'aller en bateau »;
- R : « le client choisit de faire le retour en bateau ».

1. Traduire cette situation par un arbre pondéré sur cette feuille.



2. On choisit au hasard un employé de l'entreprise.

- Calculer la probabilité que l'employé fasse l'aller-retour en bateau.
- Montrer que la probabilité que l'employé utilise les deux moyens de transport est égale à 0,31.

☞ **Fin du devoir** ☞