



Math93.com

Devoir Surveillé n°6A

Seconde
Probabilités et Inéquations
 Durée 1 heure - Coeff. 5
 Noté sur 20.5 points

Exercice 1. Étude de signe

L'usage de la calculatrice est autorisé.

4 points

On considère l'expression A définie par :

$$A(x) = \frac{(2-3x)(x^2+2)}{(2x-4)}$$

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

Exercice 2. Inéquations

5.5 points

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$1. (I_2) : (3x+1)^2 > 9x^2 \quad \left| \quad 2. (I_3) : \frac{1}{x-3} \leq \frac{2}{x^2-9} \quad \left| \quad 3. (I_4) : \frac{2}{x^2+1} > -2$$

Exercice 3.

7 points

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

Une enquête de satisfaction portant sur et 8 000 visiteurs d'un site internet marchand a montré que 90% des visiteurs étaient satisfaits de l'ergonomie site. De plus, 20% des clients satisfaits de l'ergonomie site ont effectué un achat, alors que 5% seulement des clients non satisfaits on effectué un achat.

- Combien de clients étaient satisfaits de l'ergonomie site?
- Montrer que 1 440 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	1 440		
Ne sont pas satisfaits de l'ergonomie du site			
Total			8 000

- 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 évènements 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 évènements $A \cap B$ et $A \cup B$.
- Calculer les probabilités des évènements $A \cap B$ 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

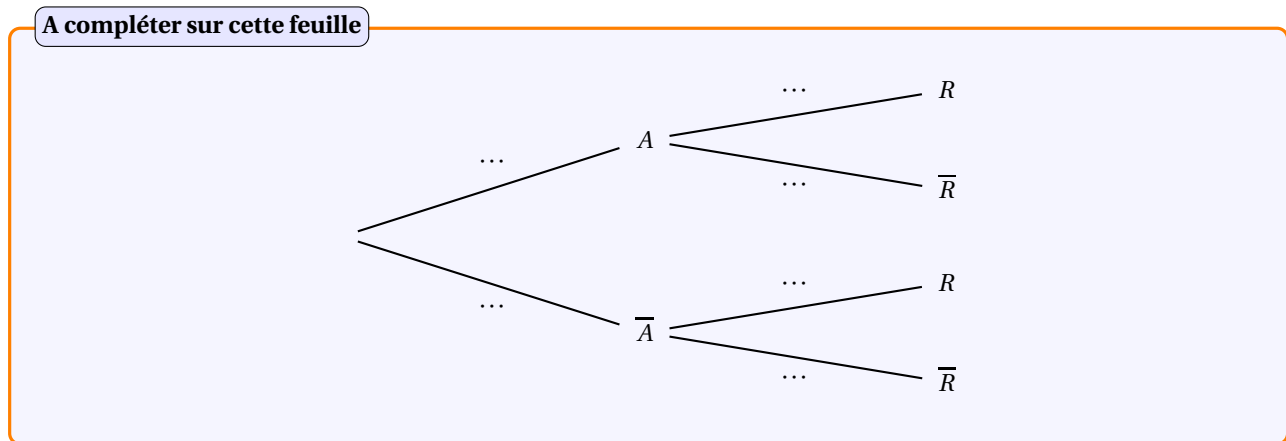
Le comité d'entreprise de la société JAMUL, située à Evian, propose aux employés une excursion d'une journée à Lausanne. Le trajet Evian-Lausanne peut être effectué en bateau ou par le train touristique qui fait le tour du lac Léman. Chaque employé peut choisir son mode de transport à l'aller comme au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

2. a. Calculer la probabilité que l'employé fasse l'aller-retour en bateau.

2. b. Montrer que la probabilité que l'employé utilise les deux moyens de transport est égale à 0,31.

☞ **Fin du devoir** ☞