

Exercice 1 (7points)

Une entreprise confie à une société de sondage par téléphone une enquête sur la qualité de ses produits.

On admet que lors du premier appel téléphonique, la probabilité que le correspondant ne décroche pas est 0,4 et que s'il décroche, la probabilité pour qu'il réponde au questionnaire est 0,3. On pourra construire un arbre pondéré.

1. On note :

- D1 l'évènement : « la personne décroche au premier appel ».
- R1 l'évènement : « la personne répond au questionnaire lors du premier appel ».

Calculer la probabilité de l'évènement R1

Lorsqu'une personne ne décroche pas au premier appel, on la contacte une seconde fois. La probabilité pour que le correspondant ne décroche pas la seconde fois est 0,3 et la probabilité pour qu'il réponde au questionnaire sachant qu'il décroche est 0,2. Si une personne ne décroche pas lors du second appel, on ne tente plus de le contacter.

On note :

- D2 l'évènement « la personne décroche au second appel »
- R2 l'évènement « la personne ne répond pas au questionnaire lors du second appel ».
- R l'évènement : « la personne répond au questionnaire ».

- a) Montrer que la probabilité de l'évènement R est 0,236.
- b) Sachant qu'une personne a répondu au questionnaire, calculer la probabilité pour que la réponse ait été donnée lors du premier appel. (on donnera la réponse arrondie au millièmes).
- c) Un enquêteur a une liste de 25 personnes à contacter. Les sondages auprès de personnes d'une même liste sont indépendants. Quelle est la probabilité pour que 20%

des personnes répondent au questionnaire ? (on donnera la réponse arrondie au millième.

Exercice 2 : 3points

Sylvain et Marthe arrivent au marché et achètent deux produits vivriers. Sylvain achète 40 piments et 10 haricots verts et donne 110FCFA à la vendeuse. Marthe achète 70 piments et 20 haricots verts et donne 200 FCFA à la vendeuse. On souhaite déterminer le prix d'un piment et celui d'un haricot vert.

On note $x =$ prix d'un piment, $y =$ prix d'un haricot vert.

Ecrire les deux équations respectées par x et y

Résoudre le système d'équations et donne le prix de chaque produit.

Grace à un changement de variable judicieux résoudre les systèmes d'équations suivant :

And 20 green beans and gives 200 FCFA to the saleswoman. We wish to determine the prise of one pepper and that of one green bean.

We note $x =$ prise of one pepper and $y =$ price of one green bean.

Write the two equations respected by x and y

Solve the system of equations and give the price of each product.

Due to a judicious change of variable, solve the system of equations that follows.

$$\begin{cases} \frac{4}{x+3} + \frac{1}{2y-1} = 11 \\ \frac{7}{x+3} + \frac{2}{2y-1} = 20 \end{cases}$$

Solve graphically on a plane axis $(0, I, J)$ the following system of equations:

$$\begin{cases} 4x + y > 11 \\ 1,7x + 2y < 20 \end{cases}$$

PROBLEM (10 MARKS)**Part A**

Given g , the function of \mathbb{R} toward \mathbb{R} , defined by $g(x) = (x^2+x+2)/(x-1)$

Determine the whole definition of g .

Determine the real numbers a , b and c such that for all real x different from 1, $g(x) = ax+b+c/(x-1)$.

Part B

Given f the function of \mathbb{R} towards \mathbb{R} , defined by $f(x) = x+2+4/(x-1)$. C_f designates the representative curve of f in plane axes (O,I,J) such that 1cm represents one unit on each of the axes.

Prove that $f(x) = (x-3)(x+1)(x-1)^2$

Determine the sing of $f'(x)$ following the values of x and construct the table of the variation of f .

a) prove that the right (D) of the equation $y = x+2$ is an asymptote to C_f

prove that the right (T) of the equation $x=1$ equal an asymptote to C_f

a) prove that $f(1-x) + f(1+x) = 6$

b) deduce that the point $K(1,3)$ is a centre of symmetry for C_f .

carefully construct C_f in the plane axes (O,I,J) .

Deduce on the same axes curve C_g of the function g defined by $g(x) = |f(x)|$