



MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 (05 points)

Dans une population d'adultes, il y a 30 % de femmes. Une maladie M touche 40 % des hommes et 10 % des femmes.

- 1) On tire un habitant au hasard.
 - a) Quelle est la probabilité qu'il soit un homme malade ? (01,5 point)
 - b) Quelle est la probabilité qu'il soit malade ? (01,5 point)
- 2) On tire un habitant au hasard et on constate qu'il est malade. Quelle est la probabilité qu'il soit un homme ? (02 points)

EXERCICE 2 (06 points)

Résoudre dans IR :

- 1) $\ln(2x - 1) - \ln(x^2 - 1) = 0$. (02 points)
- 2) $2(\ln x)^3 - (\ln x)^2 - 2\ln x + 1 \leq 0$. (02 points)
- 3) $2e^{3x} - e^{2x} - 2e^x + 1 > 0$. (02 points)

EXERCICE 3 (04 points)

Soit la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$.

- 1) Calculer le déterminant de A. (01 point)
- 2) Déterminer, par la méthode des cofacteurs, la matrice inverse A^{-1} de A. (03 points)

EXERCICE 4 (05 points)

Un capital placé à intérêt simple au taux de 9 % pendant une certaine durée n a acquis une valeur de 17 400 F. Placé à 10 % pendant un an de moins, ce même capital aurait fourni un intérêt de 4 800 F. Calculer ce capital et la durée n de placement. (03 + 02 points)