LYCEE JEAN PERRIN **2026-2027**
EC 1

DEVOIR N°07
(A rendre le Jeudi 19 Novembre)

Exercice 1 :
Résoudre les équations suivantes

a) $x^2 = 3x - 8$

b) $3x^2 + 4x - 7 = 0$

c) $\ln(x+1) + \ln(2x+1) = 0$

d) $e^{x^2+5x+6} = 1$

e) $\dfrac{x+4}{2x+3} = x$

Exercice 2 :
Les places d'une salle de cinéma sont toutes occupées. Le film proposé est une rediffusion d'une comédie à grand succès. Dans cette salle, les hommes représentent 25 % des spectateurs, les femmes $\frac{2}{5}$ des spectateurs et les autres spectateurs sont des enfants.

$\frac{1}{5}$ des hommes et 30% des femmes ont déjà vu ce film au moins une fois. À la fin de la projection, on interroge au hasard une personne sortant de la salle.

On appelle :
H l'évènement : « la personne interrogée est un homme »
F l'évènement : « la personne interrogée est une femme »
E l'évènement : « la personne interrogée est un enfant »
V l'évènement : « la personne interrogée avait déjà vu le film avant cette projection »

Les réponses seront données sous forme décimales.

1- À l'aide des notations ci-dessus, traduire la situation décrite en terme de probabilité et faire un arbre si cela est possible

2- Exprimer à l'aide d'une phrase l'évènement $H \cap V$ puis calculer sa probabilité

3- La probabilité que l'évènement V soit réalisé est égale à 0,345. Calculer $P(\overline{V})$

4- Déterminer la probabilité que si l'on interroge un enfant, il ait déjà vu ce film au moins une fois avant cette projection.

5- On interroge au hasard et successivement quatre personnes sortant de la salle. On suppose que le nombre de spectateurs est suffisamment grand pour assimiler l'interrogation au hasard d'un spectateur à un tirage avec remise. Quelle est la probabilité qu'au moins une personne ait déjà vu le film avant cette projection?