

EXERCICE 1 (8 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]-\frac{3}{2}; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{1-x}{2x+3}$ . On note  $(C)$  sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé

1-On suppose que  $f$  est dérivable sur  $]-\frac{3}{2}; +\infty[$ , étudie le sens de variation de  $f$

2-a) Calcule des limites de  $f$  en  $-\frac{3}{2}$  à droite et en  $+\infty$

b) Interprète graphiquement les résultats obtenus

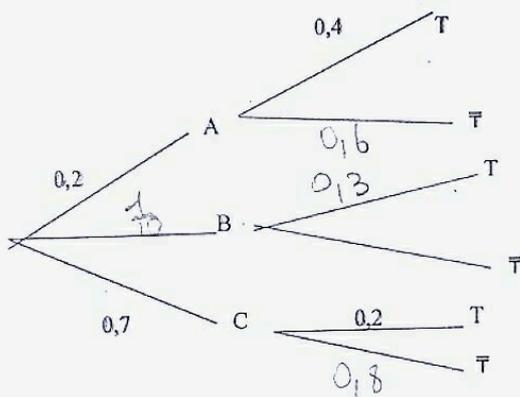
3-Démontre que  $f$  est une bijection de  $]-\frac{3}{2}; +\infty[$  sur un intervalle à déterminer

4-Dresse le tableau de  $f^{-1}$  bijection réciproque de  $f$

5-Détermine l'expression de  $f^{-1}$

EXERCICE 2 (4 points)

On donne l'arbre de probabilité ci-contre ;



1) Précise les probabilités suivantes :

$P(c)$  ;  $P_A(T)$

2) Justifie que  $P(B) = \frac{1}{10}$

3) Sachant que  $P(T)$  est égale à 0,3

Calcul  $P_B(T)$ . (Écris le résultat sous forme de fraction irréductible)

EXERCICE 3

Une enquête a montré que :

- Avant de passer l'épreuve théorique du permis de conduite (c'est-à-dire le code), 73% des candidats ont sérieusement préparé cette épreuve ;
- Lorsqu'un candidat a sérieusement préparé cette épreuve, il obtient le code dans 80% des cas ;
- Lorsqu'un candidat n'a pas sérieusement préparé, il ne l'obtient pas dans 70% des cas.

On interroge au hasard un candidat qui vient de passer l'épreuve théorique (on rappelle que les résultats sont connus dès la fin de l'épreuve).

On note : T l'évènement : << le candidat a sérieusement préparé cette épreuve. >>

R l'évènement : << le candidat a réussi le code. >>

Pour tout évènement A, on notera son évènement contraire  $\bar{A}$ .

Les résultats seront au millième près.

- 1) Traduis les données à l'aide d'un arbre pondéré
- 2) Calcule la probabilité de l'évènement << le candidat a sérieusement préparé cette épreuve et a obtenu le code >>.
- 3) Justifie que la probabilité  $P(R)$  pour qu'un candidat réussisse l'épreuve théorique est égale à 0,665.
- 4) Les évènements T et R sont-ils indépendants ? Justifie ta réponse.
- 5) Le candidat interrogé vient d'échouer.

Quelle est la probabilité pour qu'il ait sérieusement préparé cette épreuve ?

$$\frac{73}{100} + \frac{73}{100} = \frac{146}{100}$$