

NOM

Prénom

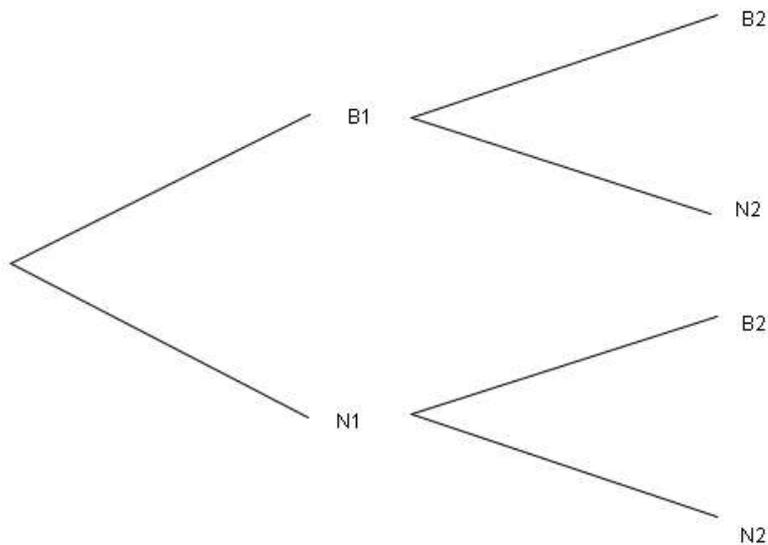
Exercice 1 (5 points)

Une urne contient deux boules blanches et quatre boules noires . On tire successivement , au hasard et sans remise deux boules de l'urne .

On note : B « la boule est blanche »

N : « la boule est noire »

- 1) Compléter l'arbre ci-dessous



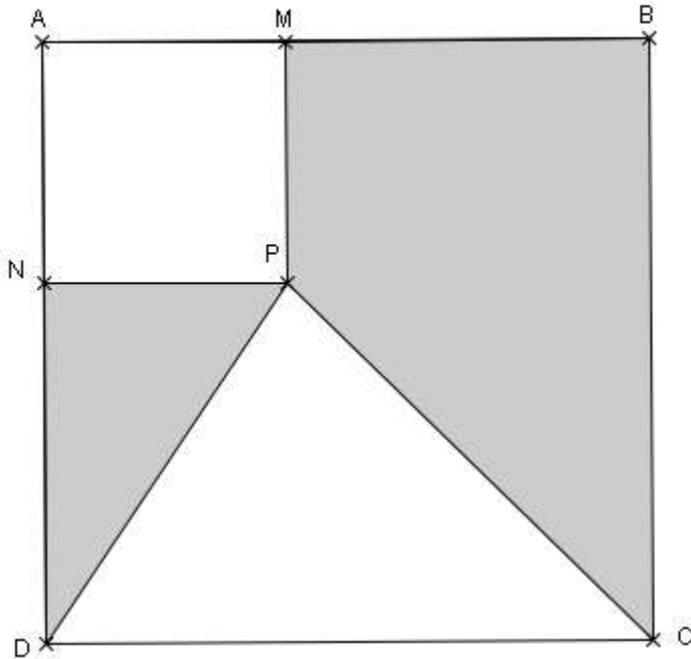
- 2) Calculer la probabilité de l'événement A : « obtenir deux boules blanches »
 3) Calculer la probabilité de l'événement C : « la deuxième boule est noire »
 4) On note D l'événement : « la première boule est blanche » . Traduire par une phrase l'événement : $\bar{C} \cap D$ puis calculer sa probabilité .

Exercice 2 (7 points)

Soit la fonction f définie par : $f(x) = x^2 - 9 - 2(x - 3)(x + 2)$

- 1) Développer et réduire f
- 2) Déterminer la forme canonique de f
- 3) Factoriser f
- 4) Résoudre $f(x) = 0$
- 5) Calculer $f(3)$
- 6) Résoudre $f(x) < 0$
- 7) Donner le tableau de variations de f

Suite au dos

Exercice 3 (8 points)

Soit ABCD un carré de 10 cm de côté et AMPN un carré de côté x .

On désigne par $S(x)$ l'aire en cm^2 de la partie grisée.

1) Démontrer que pour tout x , $S(x) = -x^2 + 5x + 50$

Les deux questions suivantes sont à prise d'initiative :

- 2) Déterminer pour quelle valeur de x , l'aire grise est maximale.
- 3) Quel est l'ensemble des nombres x pour lesquels $S(x) < \text{Aire}(\text{AMPN})$?