

∞ Devoir surveillé ∞

EXERCICE 1 *Questions de cours*

4 points

1. Donner la définition de la fonction inverse.
2. Quelle est la définition d'une probabilité ?
3. Argumenter en quoi consiste une simulation ?
4. Écrire la formule donnant la probabilité de l'union de deux évènements.

$$P(A \cup B)$$

EXERCICE 2

4 points

1. Comparer $\frac{1}{x}$ et $\frac{5}{8}$ lorsque
 - a. $x \in]0 ; \frac{8}{5}[$
 - b. $x \geq \frac{8}{5}$.
2. Résoudre dans l'intervalle $] -\infty ; -2[\cup] -2 + \infty [$ l'inéquation :

$$\frac{2x+1}{x+2} < 1$$

EXERCICE 3

6 points

Dans une urne, on place 4 boules blanches, 2 boules noires et 6 boules rouges.

1. On réalise le tirage d'une boule.
On appelle :
 B l'évènement « tiré une boule blanche »,
 R l'évènement « tiré une boule rouge » et
 N l'évènement « tiré une boule noire ».
 - a. Quelle est la probabilité de l'évènement B ?
 - b. Déterminer la probabilité de l'évènement R ?
 - c. Donner la probabilité de l'évènement N ?
2. On réalise un tirage successif de deux boules sans remise.
 - a. Réaliser l'arbre de probabilité modélisant l'expérience.
 - b. Donner la probabilité de tirer deux boules rouges.
 - c. Quelle est la probabilité d'avoir tiré une boule rouge et une boule blanche ?

EXERCICE 4**6 points**

Des étudiants en agronomie procèdent au croisement de deux variétés de pois, l'une ayant des graines jaunes et lisses, l'autre des graines vertes et ridées.

En première génération, appelée F1, les graines obtenues sont toutes semblables entre elles, elles sont jaunes et lisses. Les étudiants croisent alors entre eux les individus de la génération F1, pour obtenir la génération F2.

L'observation de 5431 graines issues de la génération F2 montre que :

★ 4 069 graines sont jaunes dont 3 057 lisses ;

★ 341 graines sont vertes et ridées.

1. Reproduire et compléter le tableau suivant :

	graines jaunes	graines vertes	Total
graines lisses			
graines ridées			
Total			5 431

- On tire au hasard une graine parmi les 5 431 de cet échantillon, tous les tirages étant équiprobables. Calculer la probabilité des événements suivants : A : « La graine est jaune » ; B : « La graine est lisse ».
- On considère les événements suivants : $A \cup B$; $A \cap B$; \bar{A} et $\bar{A} \cap \bar{B}$ où \bar{A} et \bar{B} désignent les événements contraires respectifs de A et B . Définir chacun de ces événements par une phrase, puis calculer leur probabilité.
- On prend, au hasard, une graine jaune. Quelle est la probabilité de l'événement C : « la graine est ridée » ?