

## Contrôle Seconde

### Exercice 1 (source : Hyperbole 1ère ES)

On a tiré 100 fois avec remise une boule dans une urne contenant la même quantité de boules rouges et de boules noires. On a obtenu 40 boules rouges. Si on effectue un nouveau tirage de 100 boules dans les mêmes conditions, à quel nombre de boules rouges peut-on s'attendre ?

- 1) Moins de 40 ;
- 2) 40 ;
- 3) Plus de 40 ;
- 4) On ne peut pas savoir.

Vous devrez expliquer votre choix.

### Exercice 2 (source : Université Claude Bernard, Lyon I)

Un laboratoire d'agronomie a effectué une étude sur le maintien du pouvoir germinatif des graines de *Papivorus subquaticus* après une conservation de 3 ans.

- 1) Sur un lot de 80 graines, 47 ont germé. Estimer la probabilité de germination des graines de *Papivorus subquaticus* après trois ans de conservation, au seuil de 95%.
- 2) On suppose dans cette question que la probabilité qu'une graine germe au bout de 3 ans est égale à  $p = 0,60$ . Vous disposez de 30 graines de *Papivorus subquaticus* et vous souhaitez connaître le nombre de graines qui vont germer dans 3 ans.

a) Pouvez-vous apporter une première réponse ?

b) Simulation du comportement de votre échantillon, vous devrez choisir l'un des deux énoncés ci-dessous :

*Pour les élèves souhaitant utiliser la simulation grâce à la calculatrice*

Expliquer pourquoi l'instruction  
`int(rand + 0,60)`  
permet de simuler la germination éventuelle d'une graine.

Réaliser un échantillon de 30 graines.

Votre simulation est-elle conforme, au seuil de 95%, au pouvoir de germination des graines d'un échantillon de 30 graines ayant chacune une probabilité de 0,60 de germer après 3 ans ?

*Pour les élèves ne souhaitant pas utiliser la simulation grâce à la calculatrice*

En bas de cette page est donnée une liste de chiffres aléatoires. Expliquer comment le choix d'une série de 2 chiffres consécutifs dans cette liste permet de simuler la germination éventuelle d'une graine.

A l'aide de cette table de chiffres aléatoires, réaliser un échantillon de 30 graines.

Votre simulation est-elle conforme, au seuil de 95%, au pouvoir de germination des graines d'un échantillon de 30 graines ayant chacune une probabilité de 0,60 de germer après 3 ans ?

### Exercice 3

*46% des 11-12 ans sont équipés d'un téléphone portable.* (source : IFOP)

Il y a en France 1 450 000 enfants de 11 et 12 ans (source : INSEE).

A combien pouvez-vous estimer le nombre d'enfants équipés d'un portable ?

En réalité, cette enquête a été réalisée auprès d'un échantillon représentatif de 1 009 parents d'enfants.

Que pouvez-vous préciser sur le nombre d'enfants équipés de téléphones portables en France ?

#### Table de chiffres aléatoires

8 9 1 0 2 5 7 4 3 1 1 2 0 2 6 4 9 9 3 7 9 2 2 5 9 7 6 8 6 4 5 8 3 8 1 4 5 5 7 0 7 8 6  
2 9 4 9 5 4 2 5 1 9 2 2 4 6 2 8 2 4 9 3 1 9 9 7 2 6 1 2 0 0 7 7 0 0 8 4 3 2 6 7 8 2 9  
0 9 9 1 3 4 1 1 5 4 4 3 6 3 0 8 6 9 5 0 6 8 5 4 7 5 0 9 2 8 3 9 5 2 2 7 3 1 2 0 5 8 8  
2 7 1 4 2 9 3 3 9 2 7 6 2 6 0 4 8 6 6 3 7 3 7 2 4 3 1 1 0 7 6 6 3 1 3 5 5 7 5 5 0 0 7  
4 4 9 9 0 2 6 6 4 2 5 5 8 2 2 9 8 4 4 8 0 0 1 9 3 6 1 7 8 3 1 6 5 8 8 2 5 1 3 0 3 3 9  
4 7 5 9 5 9 5 9 9 4 6 3 1 6 5 6 8 7 6 3 6 1 9 8 5 2 4 1 2 1 0 8 0 9 4 4 4 2 8 1 7 4 1  
0 0 8 3 3 1 1 0 8 6 2 8 8 9 5 7 5 0 7 1 3 2 9 3 9 7 7 5 7 6 1 3 8 1 4 9 0 9 9 2 4 8 2  
7 5 9 0 7 1 4 9 5 9 1 2 2 1 5 6 2 0 0 2 6 7 5 5 0 3 9 0 3 2 2 8 5 8 5 9 1 3 9 4 0 2 6  
0 8 6 6 1 7 6 8 9 6 0 8 4 3 7 1 7 1 5 8 4 5 5 7 1 3 9 3 6 2 6 5 1 6 3 1 0 7 2 1 2 4 4  
6 4 3 6 5 5 3 7 7 4 6 0 3 8 4 6 6 9 7 5 2 8 4 2 9 7 9 8 9 1 7 5 6 4 4 9 4 6 6 4 9 5 6