

## Devoir Surveillé Blanc n°1 – Chapitre 18

Seconde • Échantillonnage – entraînement

45 min • Sans calculatrice • /20

Correction disponible via [ Correction ].

### Exercice 1

- a) Qu'est-ce qu'un échantillon de taille  $n$  ?
- b) On tire 200 boules avec remise. Quelle est la taille ?
- c) Pourquoi les tirages avec remise sont-ils indépendants ?

#### Exercice 2 – Calculs $1/\sqrt{n}$ [ Correction ]

Calculer  $\frac{1}{\sqrt{n}}$  pour :  $n = 100$ ,  $n = 400$ ,  $n = 2500$ ,  $n = 10000$ .

Pour quelle valeur  $n$  a-t-on  $\frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01$  ? **Exercice 3 – Dans ou hors l'intervalle ? [ Correction ]**

$p = 0,5$ . Pour chaque cas, dire si  $f$  est dans l'intervalle :

- a)  $n = 400$ ,  $f = 0,52$     b)  $n = 100$ ,  $f = 0,38$
- b)  $n = 2500$ ,  $f = 0,49$     d)  $n = 10000$ ,  $f = 0,507$

#### Exercice 4 – Lire une fonction Python [ Correction ]

```

1 def de_six(n):
2     s = 0
3     for k in range(n):
4         r = randint(1, 6)
5         if r == 6:
6             s = s + 1
7     return(s / n)

```

- a) Quelle est la probabilité théorique ?
- b) Que renvoie `de_six(n)` ?
- c) Vers quelle valeur tend-il pour  $n$  grand ?

#### Exercice 5 – Problème [ Correction ]

Sondage :  $n = 400$  personnes,  $f = 0,58$  favorables.  $p$  théorique inconnue.

- a) Calculer  $\frac{1}{\sqrt{400}}$ .
- b) Donner l'intervalle de confiance pour  $p$ .
- c)  $p = 0,5$  est-il compatible ?

**Barème :** Ex.1:4 Ex.2:4 Ex.3:5 Ex.4:3 Ex.5:4 /20

**CORRIGÉ – DS BLANC N°1 – CH.18**

[ Énoncé ] revient à l'exercice

**Correction 1** – Vocabulaire [ Énoncé ]a)  $n$  répétitions indépendantes. b)  $n = 200$ . c) Avec remise : composition inchangée. **Correction 2** – Calculs [ Énoncé ]0,1 ; 0,05 ; 0,02 ; 0,01.  $\frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01 \Rightarrow n = 10\,000$ . **Correction 3** – Dans ou hors ? [ Énoncé ]a)  $|0,52 - 0,5| = 0,02 \leq 0,05 \rightarrow$  **dans**. b)  $|0,38 - 0,5| = 0,12 > 0,1 \rightarrow$  **hors**. c)  $|0,49 - 0,5| = 0,01 \leq 0,02 \rightarrow$  **dans**. d)  $|0,507 - 0,5| = 0,007 \leq 0,01 \rightarrow$  **dans**. **Correction 4** – Lire une fonction Python [ Énoncé ]a)  $p = \frac{1}{6} \approx 0,167$ . b) Fréquence de « 6 ». c) Vers  $\frac{1}{6}$ . **Correction 5** – Problème [ Énoncé ]a)  $\frac{1}{\sqrt{400}} = 0,05$ . b)  $[0,53 ; 0,63]$ . c)  $0,5 \notin [0,53 ; 0,63] \rightarrow$  **non compatible**.  $p$  semble  $> 0,5$ .