



Entrainement 6

1^{ère}spe

1. $9 - 9 \times 9$
2. 25 % de 160
3. Écrire sous forme d'une fraction irréductible $\frac{1}{5} \times \frac{-5}{7}$.
4. $\frac{3^2}{3^4} = 3^{\dots}$
5. $1 - \frac{1}{3}$
6. Soit le script Python :

```
def resultat(a) :  
    return (a**2-2*a)
```

Que renvoie `resultat(-4)` ?
7. A et B sont des événements indépendants tels que $P(A) = 0,3$ et $P(B) = 0,7$.
 $P(A \cap B) = \dots$
8. La suite (u_n) est géométrique telle que $u_2 = 28$ et $u_3 = 7$.
Sa raison q est ...

9. Quel est l'extremum sur \mathbb{R} de $x \mapsto -3(x+4)^2 + 8$?

10. $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 10 \\ 8 \end{pmatrix}$ ont la même direction.

☐ Vrai ☐ Faux

11. Donner le nombre d'antécédent(s) de -3 par la fonction carré.

12. $225^2 - 224^2$

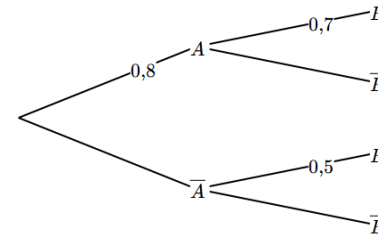
13. Deux diminutions successives de 40 % correspondent à une diminution globale de ... %.

14. $A(-3 ; 5)$ et $B(2 ; 3)$

Déterminer les coordonnées de \overrightarrow{AB} .

$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$

15. A et B sont deux événements tels que :



$P(B) = \dots$

Score : / 15



Corrigé 5

1^{ère}spe

1. $9 - 9 \times 9 = -72$

2. 25 % de 160 = 40

Prendre 25 % de 160 revient à prendre le quart de 160.

Ainsi, 25 % de 160 est égal à $160 \div 4 = 40$.

3. $\frac{1}{5} \times \frac{-5}{7} = -\frac{1 \times 5}{7 \times 5} = -\frac{1}{7}$

4. On utilise la formule $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$ avec $a = 3$, $n = 2$ et $p = 4$.

$$\frac{3^2}{3^4} = 3^{2-4} = 3^{-2}$$

5. On a :

$$1 + \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{3} - \frac{1}{3}$$
$$= \frac{3}{3} - \frac{1}{3}$$
$$= \frac{2}{3}$$

6. L'algorithme renvoie $(-4)^2 - 2 \times (-4) = 24$.

7. Comme A et B sont des événements indépendants, $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$.

Ainsi,

$$P(A \cap B) = 0,3 \times 0,7$$

$$P(A \cap B) = 0,21$$

8. On passe de u_2 à u_3 en divisant par 4, c'est-à-dire en multipliant par $\frac{1}{4}$.
La raison de la suite est donc $\frac{1}{4}$.

9. On reconnaît la forme canonique d'une fonction polynôme du second degré :

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

où β est l'extremum.

L'extremum de f est 8.

10. ■ Vrai □ Faux Les vecteurs ont la même direction lorsqu'ils sont colinéaires.

On a $\vec{v} = 2 \times \vec{u}$, donc les vecteurs ont la même direction.

11. Comme $-3 < 0$, l'équation $x^2 = -3$ n'a aucune solution.

Ainsi, -3 a 0 antécédent par la fonction carré.

12. On utilise l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ avec $a = 225$ et $b = 224$.

$$225^2 - 224^2 = (225 + 224)(225 - 224)$$

$$= 449 \times 1$$

$$= 449$$

13. Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 40 % est 0,6.

Le coefficient multiplicateur global associé à ces deux diminutions est

$$0,6 \times 0,6 = 0,36.$$

On en déduit que le taux d'évolution globale est $0,36 - 1 = -0,64$.

La diminution globale est donc de 64 %.

14. $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ donc $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 - (-3) \\ 3 - 5 \end{pmatrix}$.

Ainsi, $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$.

15. On utilise la formule des probabilités totales pour calculer $P(B)$:

$$P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$$

$$= 0,8 \times 0,7 + 0,2 \times 0,5$$

$$= \mathbf{0,66}$$