

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

**Session 2025**

## MATHÉMATIQUES-INFORMATIQUES

**(Épreuve pratique)**

**Série L**

**Durée : 2 heures**

**Coefficient : 3**

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.

Un fichier python, deux fichiers Excel sont sur le bureau de l'ordinateur.

**Un ordinateur contenant l'ensemble des logiciels mathématiques  
nécessaire est à la disposition du candidat.**

**L'utilisation d'une calculatrice personnelle n'est pas autorisée.**

*Le candidat doit traiter tous les exercices.*

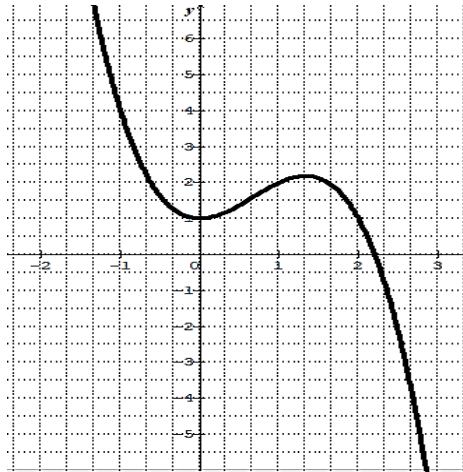
*Le candidat est invité à faire figurer sur la copie toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.*

*Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation des copies.*

### Exercice 1 (5 points)

Pour chacune des questions, une seule des trois réponses est exacte. Une réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. **Aucune justification n'est demandée.**

1. Soit  $f$  la fonction définie et dérivable sur l'intervalle  $[-2;3]$  par  $f(x) = -x^3 + 2x^2 + 1$  dont la courbe représentative est donnée ci-dessous.



Sur l'intervalle  $[-2;3]$ , l'équation  $f(x) = 0$  possède :

- a) Une unique solution
- b) deux solutions
- c) trois solutions

2. Dans le tableau ci-dessous sont regroupés l'âge d'un joueur d'un club en fonction du nombre de but marqué.

L'équation de la droite de régression est :

a)  $y = 150,8x - 4,8$

b)  $y = -4,8x + 150,8$

c)  $y = 480x - 19.8$

Age $x_i$	25	26	27	28	29
Nombre de but $y_i$	30	27	21	17	11

3. Après exécution, que donne le programme suivant ?

```
a=24
for i in range(4):
    b=a+2*i
print(b)
```

a) 30

b) 33

c) 300

4. Le prix d'un article est passé de 1000 DJF à 2000 DJF. Le taux d'évolution du prix, en pourcentage, est de :

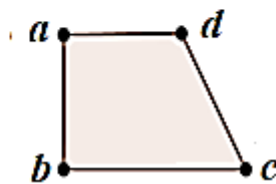
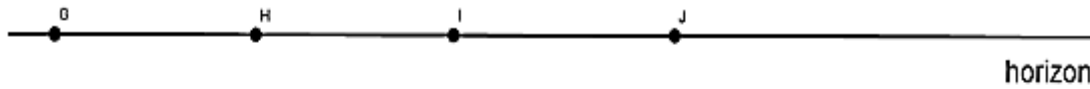
a) 1000%

b) 100%

c) 200%

5. La figure ci-dessous est représentée en perspective centrale. Les points  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  représentent les images respectifs des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  de la représentation en perspective centrale du parallélogramme  $ABCD$ .

Le point de fuite principale sur l'axe d'horizon est le point :



a) le point G

b) le point H

c) le point I

### Exercice 2 (5 points)

Un agence de voyage propose deux vols : vol Air Djibouti et vol Air Ethiopie que les clients peuvent payer soit en espèce soit par chèque.

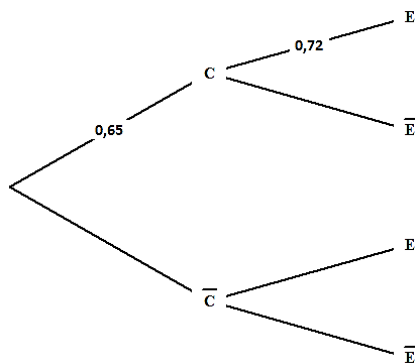
Lors de son bilan annuel le gérant de la plateforme constate que :

- 65% des clients ont choisi le vol Air Djibouti.
- Parmi les clients qui ont choisi le vol Air Djibouti, 72% ont payé en espèce.
- Parmi les clients qui ont choisi le vol Air Ethiopie 44% ont payé en espèce.

Le gérant de la plateforme choisit au hasard le relevé d'un client dans le bilan annuel.

On note  $C$  l'événement « le client a choisi le vol Air Djibouti » et  $E$  l'événement « le client a payé en espèce »,

1. Reproduire et compléter l'arbre de probabilité ci-dessous.



2. Calculer la probabilité de l'évènement « le client a choisi le vol Air Djibouti et paye en espèce. »
3. Montrer que la probabilité que le client a payé en espèce d'argent est égale à 0,622.
4. Calculer la probabilité que le client a choisi le vol Air Djibouti, sachant qu'il a payé en espèce d'argent. Le résultat sera arrondi au millième.

### Exercice 3 (5 points)

Le tableau suivant indique le taux de réussite à un examen de fin d'année d'une classe en fonction du nombre d'heures d'étude.

	A	B	C	D	E	F	G
1							<b>Point G</b>
2	<b>Nombre d'heures d'étude <math>x_i</math> (en heure)</b>	1	2	3	4	5	
3	<b>Taux de réussite <math>y_i</math> (en %)</b>	65	74	82	89	95	
4	<b>(d): <math>y=ax+b</math></b>	$a=$					
5		$b=$					

[Fichier Excel : Exercice 3.xlsx](#)

1. Peut-on envisager un ajustement affine ? Justifier
2. a) Quelle formule doit-on saisir dans la cellule G2 pour calculer l'abscisse du point moyen ?
  - a) Quelle formule doit-on saisir dans la cellule G3 pour calculer l'ordonnée du point moyen G du nuage de points  $(x_i, y_i)$  ?
  - b) Donner une interprétation de l'évolution de la réussite des élèves.
3. a) Saisir dans la cellule C4 la formule =PENTE (B3: F3; B2: F2) et donner sur la copie la valeur affichée.
  - b) Saisir dans la cellule C5 la formule =ORDONNEE.ORIGINE (B3: F3; B2: F2) et donner sur la copie la valeur affichée.
  - c) En utilisant de l'équation de la droite (d), déterminer le taux de réussite pour 3,5 heures d'étude.

### Exercice 4 (5 points)

Deux frères Ahmed et Farah possèdent en 2020 un troupeau de 200 chameaux chacun.

On utilisera dans cet exercice le Fichier Excel : [Exercice 4.xlsx](#).

	A	B	C
1	Année	Nombre de chameau de Farah	Nombre de chameau d'Ahmed
2	2020	200	200
3	2021		
4	2022		
5	2023		
6	2024		
7	2025		
8	2026		
9	2027		
10	2028		
11	2029		
12	2030		

**1.** À partir de l'année 2020, le nombre de chameaux de Farah augmente de 30 chameaux tous le 1er janvier de chaque année.

**a)** Quelle sera le nombre de chameau de Farah en 2021.

**b)** Quelle formule à saisir dans la cellule B3, puis recopier vers le bas pour obtenir le nombre de chameaux de Farah de l'années 2020 à 2030.

**c)** En déduire l'année à partir de laquelle le nombre de chameau de Farah dépassera 400 chameaux ?

**2.** À partir de l'année 2020, le nombre de chameaux d'Ahmed augmente de 12 % tous le 1er janvier de chaque année.

**a)** Quelle sera le nombre de chameau d'Ahmed en 2021.

**b)** Quelle formule doit-on saisir dans la cellule C3, puis recopier vers le bas pour obtenir le nombre de chameaux d'Ahmed de l'années 2020 à 2030 ?

**b)** Déterminer l'année à partir de laquelle les chameaux d'Ahmed seront plus nombreux que ceux de Farah ?