
 ACADÉMIE DE CLERMONT-FERRAND <small>Liberté Égalité Fraternité</small>	BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Métiers du commerce et de la vente			
	Épreuve E2 - Sous-Épreuve de Mathématiques			Coef. 1
	Contrôle en cours de formation	Situation d'évaluation de Mathématiques	Année scolaire 21-22	Séquence 2 / 2
				Durée : 45 min

SUJET DESTINÉ AU CANDIDAT	
Établissement : L.P. Anne-Marie MARTEL	Classe : Term. MCV
NOM et Prénom du CANDIDAT :	Date de l'évaluation :

✎ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
 ✎ L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
 ✎ L'usage de calculatrice sans mémoire «type collègue» est autorisé.

	<i>L'examineur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.</i>
	<i>Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler l'examineur ».</i>

Partie 1 : Les suites numériques

Situation : La gérante du magasin d'articles de sport *Fearless* de Firminy constate qu'actuellement le chiffre d'affaires (CA) de son magasin s'élève à environ 70 000 € mensuel.

La direction nationale lui demande d'atteindre un objectif de 130 000 € d'ici à 24 mois.



Après avoir étudié la zone de chalandise et la concurrence, le responsable commercial présente à la gérante du magasin une projection raisonnable d'augmentation du chiffre d'affaires dans les 3 mois à venir :

Mois	1	2	3
CA souhaité (en €)	70 000	70 700	71 407

Problématiques :

- ❶ La projection proposée par le responsable commercial permet-elle d'atteindre dans les temps l'objectif souhaité par la direction nationale ?
- ❷ Si non, proposer un modèle d'évolution mensuel du CA à la gérante.

1. Montrer que ces 3 premiers CA souhaités sont les 3 premiers termes d'une suite géométrique (U_n). **Justifier** par un calcul.

2. Indiquer les valeurs du premier terme U_1 et de la raison q de cette suite.

3. Cocher la bonne réponse donnant l'expression du terme U_n en fonction de n :

☐ $U_n = 70000 \times 1,01^{n+1}$ ☐ $U_n = 70000 \times 1,01^{n-1}$ ☐ $U_n = 1,01 \times 70000^{n-1}$ ☐ $U_n = 1,01 \times U_{n-1}$

4. Déterminer le CA au bout de 24 mois si la gérante suit le modèle proposé par le responsable commercial. **Arrondir** au centième. **Faire une phrase.**

5. Répondre à la problématique ①. **Justifier** votre réponse.

6. Entrer le lien Geogebra : [geogebra.org/m/pxjngunq](https://www.geogebra.org/m/pxjngunq)



Appel 1 : Expérimenter à l'aide de Geogebra afin de trouver un modèle qui permette d'atteindre l'objectif souhaité par la direction nationale. **Appeler le professeur.**

7. Relire la problématique ②, puis y **répondre**.

8. En suivant ce nouveau modèle, **déterminer** le chiffre d'affaires total sur l'ensemble des 24 mois. **Arrondir** au centième. **Faire une phrase.**

Partie 2 : Les probabilités

Situation : Le magasin d'articles de sport *Fearless* de Firminy propose à la vente 2 maillots de clubs de football : celui de l'AS Saint Étienne vendu 60 € et celui de club local, le FCO Firminy, vendu 30 €. Le magasin propose aussi à ses clients de floquer leur maillot en y ajouter nom et numéro. Le flocage d'un maillot coûte en moyenne 15 €.



La gérante du magasin a remarqué que :

- 70 % des maillots vendus étaient des maillots de l'AS Saint Étienne ;
- parmi les acheteurs d'un maillot de l'AS Saint Étienne, 40 % choisissent un flocage ;
- parmi les acheteurs d'un maillot du FCO Firminy, 60 % choisissent un flocage.

On choisit au hasard un client parmi les personnes ayant acheté un maillot et on note :

- A , l'événement « *Le client a acheté un maillot de l'AS Saint Étienne* » et
- B , l'événement « *Le client a fait floquer son maillot* »

La gérante du magasin pense qu'il y a plus d'une chance sur deux qu'un client achète un maillot floqué.

Problématique : La gérante du magasin a-t-elle raison de penser qu'il y a plus d'une chance sur deux qu'un client achète un maillot floqué ?

1. Indiquer à quoi correspond l'événement \bar{A} . **Faire une phrase.**

2. Indiquer la probabilités des événements suivants :

$p(A) =$	$p_A(B) =$	$p_{\bar{A}}(B) =$
----------	------------	--------------------

3. Modéliser la situation par un arbre de probabilités :



Appel 2 : Appeler le professeur afin de lui montrer l'arbre de probabilités.

4. Indiquer à quoi correspond l'événement $A \cap B$. **Faire une phrase.**

5. **Déterminer** la probabilité $p(A \cap B)$.

6. **Déterminer** la probabilité que le client ait payé 75 €. **Justifier** votre réponse.

7. **Vérifier** par un calcul que la probabilité qu'un client ait payé 45 € est de 0,18.

8. A l'aide de l'arbre de probabilités, **déterminer** la probabilité qu'un client achète un maillot floqué.

9. **Répondre** à la problématique. **Justifier** votre réponse.

Formulaire :

Suites géométriques

Terme de rang 1 : U_1 et raison : q

Terme de rang n : $U_n = U_1 \times q^{n-1}$

Somme des n premiers termes :

$$S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n = U_1 \times \frac{1-q^n}{1-q}$$