

Cette épreuve est constituée de 3 exercices étalés sur 2 pages que chaque candidat traitera obligatoirement.

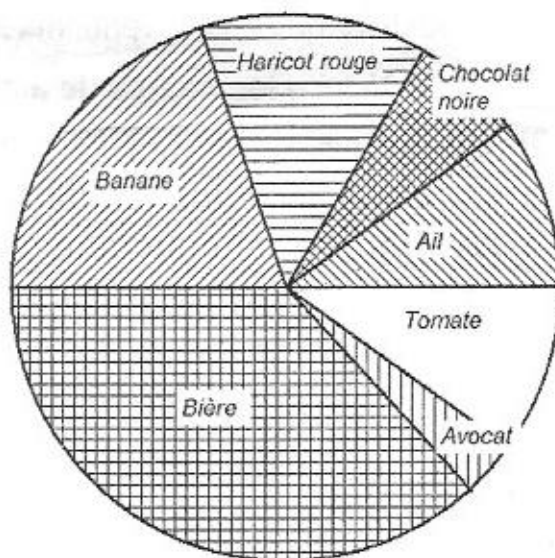
EXERCICE 1 (5 points)

Un article coûte 250 000 FCFA. Un commerçant applique une hausse de $t\%$ sur cet article, puis une baisse de $t\%$ sur le nouveau prix (t étant un réel strictement positif). Son nouveau prix est alors de 248 400 FCFA.

- 1) Justifier que t est solution de l'équation (E) : $64 - x^2 = 0$. 2pts
- 2) Résoudre cette équation et en déduire la valeur de t . 2pts
- 3) En déduire que si cette réduction de $t\%$ avait été appliquée une seule fois sur le prix initial du produit, il coûterait 230 000 FCFA. 1pt

EXERCICE 2 (7 points)

Une étude sur l'index glycémique de certains aliments courants a été faite. Les résultats de cette enquête ont été représentés dans le diagramme circulaire ci-contre.



- 1) Recopier et compléter le tableau ci-dessous. 3pts

Aliment	Ail	Chocolat noir	Haricots rouge	Banane mûre	Bière	Avocat	Tomate
Angle au centre en degré	36	24	48	72	132	12	36
Index glycémique.	30						

- 2) Quel est le mode de la série statistique ainsi définie ? 0,5pt
- 3) On admet qu'un aliment est à index glycémique faible si son index est inférieur à 40. Justifier que les seuls aliments à index glycémique faible de cette étude sont : l'ail ; le chocolat noir ; l'avocat et la tomate. 1pt

- 4) On choisit au hasard 3 aliments parmi les 7 de cette étude pour calculer leurs charges glycémiques. Calculer :
- a) Le nombre de choix distincts possibles. 1,25pt
- b) Le nombre de choix distincts comportant exactement 2 aliments à faible index glycémique. 1,25pt

EXERCICE 3 (8 points)

Soit f une fonction de la forme $f(x) = \frac{ax+b}{x}$ définie sur un intervalle semi-fermé D de \mathbb{R} dont le tableau de variation est le suivant :

x	0	6
$f'(x)$		+
$f(x)$	$-\infty$	0,5

- 1) Déterminer D ainsi que les limites de f aux bornes de son ensemble de définition. 2pts
- 2) On donne $f(3) = 0$.
- a) Justifier que a et b vérifient les relations : $\begin{cases} 3a + b = 0 \\ 6a + b = 3 \end{cases}$ 2pts
- b) En déduire les valeurs de a et b . 1pt
- 3) Justifier que pour tout réel $x \in D$, $f'(x) = \frac{3}{x^2}$. 1pt
- 4) Tracer la courbe (C) de f dans un repère orthonormé d'unité sur les axes 1 cm. 2pts