DRENA ABIDJAN 4
COMPOSITION GENERALE
SESSION 2022

UP 11
Durée : 2H
Coefficient : 4

BAREME DE MATHEMATIQUES

NIVEAU : 1IERE D

EXERCICE 1 (2pts)

1-B ;2-A ; 3-B ; 4-A

(0,5 pt $\times$ 4)

EXERCICE 2 (2pts)

1-Vrai ;2-Faux ;3-Vrai ;4-Vrai

(0,5 pt $\times$ 4)

EXERCICE 3(4pts)

1) On tire 3 boites parmi 8 simultanément. **(0,75pt)**

Le résultat est : $C_8^3 = 56$ **(0,25pt)**

2) Déterminons le cardinal :

A :«les trois boîtes tirées contiennent des légumes »

On tire 3boites de légumes parmi 5 simultanément. **(0,75pt)**

Alors $card(A) = C_5^3 = 10.$ **(0,25pt)**

B : ≪ les trois boîtes tirées contiennent des fruits ≫

On tire 3 boites de fruits parmi 3 simultanément **(0,75pt)**

Alors $card(A) = C_3^3 = 1.$ **(0,25pt)**

C : ≪ le choix contient exactement deux boîtes de fruits ≫.

On tire 2 boites de fruits parmi 3 et une boite de légumes parmi 5 simultanément. **(0,75pt)**

$card(A) = C_3^2 \times C_5^1 = 15$ **(0,25pt)**

EXERCICE 4 (7pts)

1) Vérifions que 3 une racine de $P(x)$.

Calculons $P(3)$

$P(3) = 72 - 72 \Rightarrow P(3) = 0$ **(0,50 pt)**

2) Résolvons dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.

Comme 3 est une racine de $P(x)$alors il existe un polynôme $Q(x)$de degré 2 tel que

$P(x) = (x-3)Q(x)$ **(0,50pt)**

Déterminons $Q(x)$.

En utilisant la division euclidienne on obtient : $Q(x) = 2x^2 - 2x - 4$. **(1pt)**

Factorisons $Q(x) = 2x^2 - 2x - 4$.

Calculons Δ de $Q(x)$

$\Delta = 36 > 0$ **(0,75pt)** donc $Q(x)$admet deux racines distinctes qui sont :

$x_1 = -1$et $x_2 = 2$ **(0,50× 2 pt)**

Comme $P(x) = 0 \Leftrightarrow (x-3)(2x^2 - 2x - 4) = 0$

$$\Leftrightarrow (x-3) = 0 \; ou \; (2x^2 - 2x - 4) = 0$$

$\Leftrightarrow x = 3 \; oux = -1 \; oux = 2$ **(0,25× 3pt)**

alors $S_{\mathbb{R}} = \{-1; 2; 3\}$ **(0,50pt)**

3-a) Etudions le signe de $P(x)$ suivant les valeurs de

Tableau de signe de $P(x)$ suivant les valeurs de x. **(1pt)**

x	$-\infty$		-1		2		3		$+\infty$
$x-3$		$-$	|	$-$	|	$-$	0	$+$	
$2x^2-2x-4$		$+$	0	$-$	0	$+$	|	$+$	
$P(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

Pour tout $x \in]-\infty; -1] \cup [2; 3]; P(x) \leq 0$ **(0,25pt)**

Pour tout $x \in [-1; 2] \cup [3; +\infty[; P(x) \geq 0$ **(0,25pt)**

3-b) Déduisons la solution de l'inéquation $P(x) \leq 0$

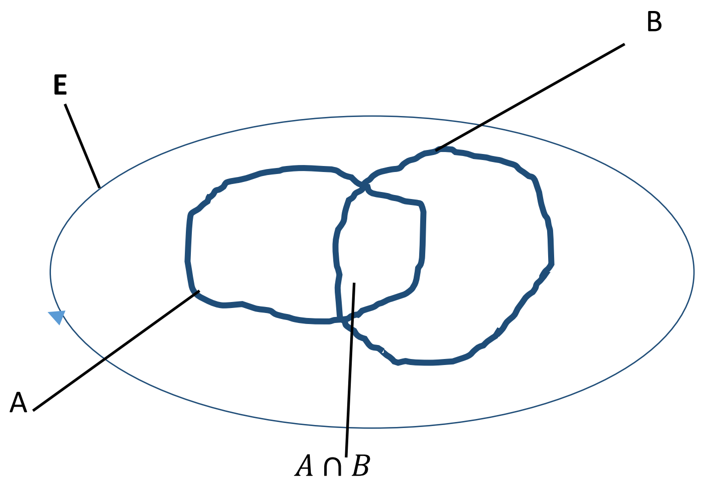
Pour tout $x \in]-\infty; -1] \cup [2; 3]; P(x) \leq 0$ **(0,25pt)**

alors,$S_{\mathbb{R}} =]-\infty; -1] \cup [2; 3]$ **(0,25pt)**

<u>EXERCICE</u> 5 (5pts)

Critères	Indicateurs	Barème de notation
CM1 : Pertinence. Identification du modèle correspondant au problème posé (Interprétation correcte de la situation complexe, pertinence des choix opérés sur les données de la situation).	-J'utilise les dénombrements pour résoudre la situation. -J'utilise un outil pour dénombrer Et conclure	**0,75 points / 5 :** 1 indic sur 3 → 0,25pt 2 indic sur 3 → 0,75
CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation. (Concerne les étapes de la démarche) — Choix des outils appropriés. — Application correcte des propriétés, règles et définitions.	-Traduis les évènements sous forme d'ensemble. - Utilisation d'un diagramme de Venn -détermination du cardinal de chaque ensemble. -détermination du nombre d'élèves ne faisant aucun sport.	**2,5 points / 5 :** 1 indic sur 4 → 1pt 2 indic sur 4 → 2pt 3 indic sur 4 → 2,5pt
CM3 :Cohérence de la réponse. — Cohérence entre les étapes de la démarche. — Cohérence dans la démonstration.	-Concision de la production. -Originalité de la production. -Bonne présentation.	**1,25 points / 5 :** 1 indic sur 3 → 0,75pt 2 indic sur 3 → 1,25pt
CP : Critère de perfectionnement.	— Concision — Originalité —Bonne présentation	**0,5 point / 5 :** 1 indic sur 3 → 0,25pt 2 indic sur 3 → 0,5pt

Soit le digramme de Venn associé à notre problème



Supposons :

$$E: \ll Les\ \text{élèves}\ inscrits\ en\ 1^{\text{ère}}D \gg$$

$$A: \ll Les\ \text{élèves}\ qui\ \ jouent\ seulementau\ Handball \gg$$

$$B: \ll Les\ \text{élèves}\ qui\ \ jouent\ \ \ seulement\ au\ Basketball \gg$$

$$A \cap B: \ll Les\ \text{élèves}\ qui\ \ jouent\ \ \ aux\ deux\ sports\ \ \gg$$

$$F: \ll Les\ \text{élèves}\ qui\ pratiquent\ un\ sport \gg$$

$$\bar{F} \ll Les\ \text{élèves}\ qui\ pratiquent\ \text{à}\ aucun\ \ sport \gg$$

$$Card(A \cap B) = 5$$

Calculons $Card(A)$

$$Card(A) = 20 - 5$$

$$Card(A) = 15$$

Calculons $Card(B)$

$$Card(B) = 10 - 5$$

$$Card(B) = 5$$

Calculons $Card(F)$

$$Card(F) = Card(B) + Card(A) + Card(A \cap B)$$

$$Card(F) = 15 + 5 + 5$$

$$Card(F) = 25$$

calculons $Card(\bar{F})$

$$Card(\bar{F}) = card(E) - card(F)$$

$$Card(\bar{F}) = 5$$

CONCLUSION : le nombre d’élèves ne participant à aucun sport est 5