

Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.

**Exercice 1 (2 points)**

Parmi les réponses suivantes une seule est juste. Trouve – la.

1 –	Le nombre de menus différents qu'on peut former si on a le choix entre 3 entrées, 2 plats de résistance et 4 desserts est :	a) 8	b) 24	c) 12
2 –	Le nombre de numéros de téléphone de 10 chiffres qu'on peut former est :	a) 10	b) 10!	c) $10^{10}$
3 –	On attribue trois médailles (or, argent, bronze) aux meilleurs athlètes parmi 18 à l'issue d'une compétition. Le nombre de possibilités est :	a) $A_3^{18}$	b) $A_{18}^3$	c) $C_{18}^3$
4 –	Le nombre d'anagrammes du mot « TEMPS » est :	a) $A_5^1$	b) 5!	c) $6^5$

**Exercice 2 (2 points)**

Écris le numéro de chaque affirmation suivi de Vrai si l'affirmation est vraie ou de Faux si l'affirmation est fausse. Exemple : 5-Vrai

N°	Affirmations
1	$(E): \sqrt{P(x)} = Q(x)$ a le même ensemble de solution que $(\Sigma) : \begin{cases} P(x) \geq 0 \\ Q(x) \geq 0 \\ P(x) = (Q(x))^2 \end{cases}$
2	Si $x_1$ et $x_2$ sont les solutions d'une équation du second degré du type $ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$ alors $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ et $x_1x_2 = -\frac{c}{a}$ .
3	$P(x)$ est un polynôme du second de discriminant $\Delta = 0$ alors $P(x)$ n'admet pas de zéro
4	Soit l'équation $(E): ax^2 + bx + c = 0$ , si a et c sont de signe contraire alors l'équation (E) admet deux zéros distincts.

**Exercice3 (5 points)**

On donne le polynôme  $P(x) = -2x^3 - x^2 + 7x + 6$ .

- Vérifier que  $-1$  est un zéro de P.
- Trouver deux nombres réels a et b tels que :  $P(x) = (x + 1)(-2x^2 + ax + b)$ .
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $P(x) = 0$ .
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $P(x) < 0$ .
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(E): x^4 + 2x^2 - 3 = 0$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $(E'): \sqrt{3x + 1} \leq 4 - x$

**Exercice4 (6points)**

1) Recopie puis relie chaque modélisation à son outil de dénombrement

Tirage successif sans remise ● Arrangement

Tirage simultané ● p-uplet

Tirage successif avec remise ● Combinaison

### Exercice 5 (5 points)

Lors d'un voyage en compagnie de son fils Kouassi, Mme Konan emporte une glacière contenant 4 sachets de jus de passion, 3 sachets de jus d'orange et 3 sachets de gingembre.

Mme Konan informe son fils qu'il a droit seulement à 3 sachets pour se désaltérer au cours du voyage : un sachet à 8h, un autre à 10h et un dernier à 12h.

A chaque heure indiquée, Kouassi prend au hasard un sachet dans la glacière.

Les sachets sont indiscernables au toucher.

- 1) Justifie qu'à la fin du voyage Kouassi aura 720 façons de composer les sachets pour se désaltérer.

On considère les événements suivants :

A l'événement : « Kouassi a bu un jus de passion à 8h, un jus d'orange à 10h et un jus de gingembre à 12h ».

B l'événement : « Kouassi a bu des jus des 3 variétés ».

C l'événement : « Kouassi a bu des jus d'une seule variétés ».

D l'événement : « Kouassi a bu des jus d'au moins deux variétés ».

- 2) Calcule le cardinal de l'événement A.
- 3) Vérifie que le cardinal de l'événement B est égal à 216.
- 4) a – Calcule le cardinal de l'événement C.  
b – Déduis – en que le cardinal de l'événement D est égal à 684.