

# Proposition de Barème T<sup>le</sup> A<sub>1</sub> / COMPO 2023

## Exercice n°1 (2 pts)

- 1 - V      3 - F  
2 - V      4 - F      } 0,5 x 4 pts

## Exercice n°2 (2 pts)

- 1 - V      1 pt  
2 - F      1 pt

## Exercice n°3 (5 pts)

1.  $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$       1 pt

2.  $\lim_{n \rightarrow -\infty} f(n) = 2$       0,5 pt

$\lim_{n \rightarrow +\infty} f(n) = 2$       0,5 pt

la droite d'équation  $y=2$  est une asymptote horizontale à Cf en  $-\infty$  et en  $+\infty$

3.  $\lim_{n \rightarrow -1^-} f(n) = +\infty$       0,5 pt

$\lim_{n \rightarrow -1^+} f(n) = -\infty$       0,5 pt

la courbe  $f$  admet une asymptote verticale  
d'équation  $x = -1$

$$4 - f'(x) = \frac{5}{(x+1)^2} \quad (0,5 \text{ pt})$$

5.  $\forall x \in ]-\infty; -1[ \cup ]-1; +\infty[$   $(x+1)^2 > 0$ , donc le  
signe de  $f'(x) > 0$ . (0,5 pt)

Donc  $f'(x) > 0$ , d'où  $f$  est continue et strictement  
croissante. (1 pt)

### Exercice N°4 (5 pt)

1. Le nombre de tirage possible  $C_9^3 = 84$  (1 pt)

2. a.  $C_3^3 + C_4^3 = 5$  jetons (0,5 pt)

b.  $C_3^1 + C_3^2 + C_2^1 = 3 + 3 + 2 = 8$  jetons (0,5 pt)

c.  ~~$C_5^3 \times C_6^1 = C \cdot C_5^3 = 10$  jetons (1 pt)~~

d.  $C_3^2 \times C_6^1 = 18$  jetons (1 pt)

e.  $C_3^1 \times C_6^2 + C_3^2 \times C_6^1 + C_3^3 \times C_6^0 = 32$  jetons  
(1 pt)

## Exercice N°5

Pour répondre à la préoccupation de l'entreprise nous allons utiliser ~~la~~ notion sur l'étude des fonctions polynômes et rationnelles.

A cet effet nous allons étudier la fonction du Coût de production puis conclure

$$f(x) = 2x^3 - 54x^2 + 458x$$

$$f'(x) = 6x^2 - 108x + 458 \quad (1 \text{ pt})$$

$$\Delta = 672$$

$$x_1 = \frac{108 - 26}{12} \approx 7$$

(0,5 pt)

$$x_2 = \frac{108 + 26}{12} \approx 11$$

(0,5 pt)

Tableau de signe

|         |           |   |   |        |   |           |
|---------|-----------|---|---|--------|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 7 |   | 11     |   | $+\infty$ |
| $f'(x)$ |           | + |   | -      |   | +         |
| $f(x)$  | $-\infty$ |   | ↗ | 1246   | ↘ | $+\infty$ |
|         |           |   |   | (1166) |   |           |

(1 pt)

Pour que le bénéfice soit maximale l'entreprise doit produire 7 Cartons (1,25 pt)