Exercice 1: Automatismes *(. . . / 3 points)*

1. Le prix d'un article est noté P. Ce prix augmente de 10% puis baisse de 10%. A l'issue de ces deux variations, le nouveau prix est noté P_1. Comparer P et P_1.

2. Convertir $2,35$ heures en minutes.

3. Développer l'expression $(x+1)(2+5x)(x+2)$.

Solution :

Exercice 2: Tronc commun *(. . . / 3 points)*
On lance 4 fois, de manières identiques et indépendantes, une pièce truquée dont la probabilité d'obtenir Pile est de $0,6$.
On considère la variable aléatoire X qui détermine le nombre de Face obtenue.

1. On admet que X suit une loi binomiale. Donner ses paramètres n et p.

2. Calculer $\mathbb{P}(X=4)$.

3. Calculer la probabilité d'obtenir au plus deux fois Face.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(. . . / 3 points)*
Soit l'équation différentielle $y' = -\dfrac{7}{13}y + \dfrac{21}{13}$.

1. Déterminer l'ensemble des fonctions définies sur $\mathbb{R}$ qui sont solutions de cette équation.
2. Déterminer la fonction f, solution de cette équation, avec pour condition initiale $f(0) = 5$.
3. Résoudre l'équation $f(t) = 7$. On donnera la valeur exacte de la solution puis une valeur approchée à 10^{-2} près.

Solution :

Exercice 1: Automatismes *(.../ 3 points)*

1. Le prix d'un article est noté P. Ce prix augmente de 20% puis baisse de 20%. A l'issue de ces deux variations, le nouveau prix est noté P_1. Comparer P et P_1.
2. Convertir $3,65$ heures en minutes.
3. Développer l'expression $(x-7)(2+5x)(2-x)$.

Solution :

Exercice 2: Tronc commun *(.../ 3 points)*
On lance 4 fois, de manières identiques et indépendantes, une pièce truquée dont la probabilité d'obtenir Pile est de $0,7$.
On considère la variable aléatoire X qui détermine le nombre de Face obtenue.

1. On admet que X suit une loi binomiale. Donner ses paramètres n et p.
2. Calculer $\mathbb{P}(X=4)$.
3. Calculer la probabilité d'obtenir au plus deux fois Face.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(.../ 3 points)*

Soit l'équation différentielle $y' = \dfrac{10}{23}y - \dfrac{30}{23}$.

1. Déterminer l'ensemble des fonctions définies sur $\mathbb{R}$ qui sont solutions de cette équation.
2. Déterminer la fonction f, solution de cette équation, avec pour condition initiale $f(0) = 7$.
3. Résoudre l'équation $f(t) = 5$. On donnera la valeur exacte de la solution puis une valeur approchée à 10^{-2} près.

Solution :