

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.19.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 7$ | 3. $0.8^x \leq 2$ |
| 2. $3^x = 35$ | 4. $4 \times 0.06^x = 49$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 5x^3 - 202.5x^2 - 2970x + 24$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(33)$ et $f'(-6)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.58.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. $10^x = 6$ | 3. $0.32^x \leq 15$ |
| 2. $10^x = 31$ | 4. $5 \times 0.06^x = 9$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -4x^3 + 126x^2 + 2784x - 17$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(29)$ et $f'(-8)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.04.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 14$ | 3. $0.05^x \leq 24$ |
| 2. $11^x = 35$ | 4. $4 \times 0.92^x = 47$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 4x^3 - 306x^2 + 4128x + 39$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(43)$ et $f'(8)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.68.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 45$ | 3. $0.69^x \leq 42$ |
| 2. $10^x = 5$ | 4. $4 \times 0.04^x = 21$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 10x^3 - 645x^2 - 7200x - 16$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(48)$ et $f'(-5)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.7.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 4$ | 3. $0.44^x \leq 29$ |
| 2. $7^x = 14$ | 4. $6 \times 0.27^x = 10$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 10x^3 - 840x^2 + 18450x - 1$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(41)$ et $f'(15)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.37.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 44$ | 3. $0.94^x \leq 43$ |
| 2. $2^x = 33$ | 4. $9 \times 0.17^x = 30$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -2x^3 + 99x^2 + 2580x + 46$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(43)$ et $f'(-10)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.86.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 14$ | 3. $0.15^x \leq 40$ |
| 2. $2^x = 38$ | 4. $9 \times 0.56^x = 29$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -x^3 + 67.5x^2 - 258x - 11$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(43)$ et $f'(2)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.16.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. $10^x = 35$ | 3. $0.39^x \leq 48$ |
| 2. $14^x = 11$ | 4. $3 \times 0.07^x = 4$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = x^3 - 54x^2 + 780x + 36$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(26)$ et $f'(10)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.1.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. $10^x = 25$ | 3. $0.77^x \leq 22$ |
| 2. $12^x = 21$ | 4. $6 \times 0.4^x = 40$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 4x^3 - 132x^2 - 5460x + 39$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(35)$ et $f'(-13)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.68.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 48$ | 3. $0.47^x \leq 46$ |
| 2. $2^x = 42$ | 4. $7 \times 0.37^x = 45$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -7x^3 + 472.5x^2 + 4116x + 48$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(49)$ et $f'(-4)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.31.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 10$ | 3. $0.09^x \leq 22$ |
| 2. $11^x = 20$ | 4. $6 \times 0.16^x = 45$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 3x^3 - 225x^2 + 4896x + 16$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(34)$ et $f'(16)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.41.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 24$ | 3. $0.35^x \leq 34$ |
| 2. $14^x = 16$ | 4. $8 \times 0.25^x = 36$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 7x^3 - 346.5x^2 - 4914x + 30$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(39)$ et $f'(-6)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.58.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 1$ | 3. $0.52^x \leq 14$ |
| 2. $11^x = 10$ | 4. $5 \times 0.49^x = 45$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -9x^3 + 364.5x^2 + 756x - 21$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(28)$ et $f'(-1)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.59.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant le situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 5$ | 3. $0.57^x \leq 45$ |
| 2. $15^x = 1$ | 4. $3 \times 0.51^x = 21$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -x^3 + 43.5x^2 + 510x - 37$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(34)$ et $f'(-5)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.96.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant le situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. $10^x = 17$ | 3. $0.44^x \leq 45$ |
| 2. $3^x = 31$ | 4. $9 \times 1.0^x = 17$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -8x^3 + 324x^2 + 1392x - 9$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(29)$ et $f'(-2)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.19.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1. $10^x = 5$ | 3. $0.95^x \leq 21$ |
| 2. $4^x = 39$ | 4. $10 \times 0.74^x = 16$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -3x^3 + 108x^2 - 396x - 26$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(22)$ et $f'(2)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.08.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 8$ | 3. $0.84^x \leq 28$ |
| 2. $17^x = 11$ | 4. $8 \times 0.96^x = 22$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 3x^3 - 207x^2 + 1161x + 46$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(43)$ et $f'(3)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.72.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 41$ | 3. $0.44^x \leq 20$ |
| 2. $2^x = 7$ | 4. $3 \times 0.08^x = 24$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = 7x^3 - 472.5x^2 + 10374x + 15$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(26)$ et $f'(19)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.18.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1. $10^x = 22$ | 3. $0.01^x \leq 35$ |
| 2. $4^x = 6$ | 4. $10 \times 0.36^x = 19$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -4x^3 + 72x^2 + 1296x - 22$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(18)$ et $f'(-6)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.

Exercice 1

Loi binomiale

Trois personnes s'apprêtent à passer le portique de sécurité. On suppose que pour chaque personne la probabilité que le portique sonne est égale à 0.23.

Soit X la variable aléatoire donnant le nombre de personnes faisant sonner le portique, parmi les 3 personnes de ce groupe.

1. Tracer l'arbre représentant la situation.
2. Justifier que X suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'une seule personne fasse sonner le portique?
4. Calculer puis interpréter les probabilités suivantes

$$P(X = 0) \qquad P(X \geq 2)$$

5. Calculer l'espérance de X et interpréter le résultat.

Exercice 2

Équation puissance

Résoudre les équations et inéquations suivantes

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. $10^x = 15$ | 3. $0.66^x \leq 14$ |
| 2. $7^x = 38$ | 4. $9 \times 0.36^x = 21$ |

Exercice 3

Étude de fonctions

Soit $f(x) = -5x^3 + 375x^2 - 4515x + 9$ une fonction définie sur \mathbb{R} .

1. Calculer $f'(x)$ la dérivée de $f(x)$.
2. Calculer $f'(43)$ et $f'(7)$.
3. En déduire une forme factorisée de $f'(x)$.
4. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de $f(x)$.
5. Est-ce que la fonction $f(x)$ admet un maximum ou un minimum? Si oui, calculer sa valeur.