

N. 41
 Exercice 3 (10 points) Soit un échantillon de 10 observations de la variable aléatoire (portable)

$X = (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19)$



A. (0, 4) B. (1, 1) C. (2, 10) D. (3, 10)
 réponse.

3. Soit un échantillon de 10 observations de la variable aléatoire

$$X = (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19)$$

La moyenne de X est égale:

A. 21 B. 41 C. 3 D. 1 E. Aucune réponse

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \ln x$$

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \ln x$$

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \ln x$$

9. Soit f fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln x$ pour $x > 0$ et $f(x) = 0$ pour $x \leq 0$.

$$A. \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty \quad B. \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0 \quad C. \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty \quad D. \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$$

$$\text{réponse}$$

$$L'intégrale \int_1^e \frac{1}{x} dx$$

$$A. 3 \quad B. \frac{1}{27} \quad C. \frac{1}{2} \quad D. \frac{2}{1} \quad E. A. + B. + C. + D.$$

$$A. x+1 \quad B. \frac{x^2}{4} - \frac{1}{2} \quad C. \frac{x^2-1}{2} \quad D. \frac{x^2-1}{4} \quad E. \text{Autre réponse}$$

10. Soit f une fonction des deux variables définie par $f(x, y) = 3x^2 - 2xy + 3y^2 - 2x - 4y$. Soit (x, y) admet $x = 1$ minimum en

$$A. \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right) \quad B. \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right) \quad C. \left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right) \quad D. \left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right) \quad E. x=1, y=1$$

$$0 \leq x \leq 1$$

4. La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie, pour tout entier n , par: $u_n = \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ vérifie: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$

A $+\infty$ B 1 C 2 D $\frac{1}{2}$ E Autre réponse

5. La somme $\sum_{k=3}^{13} \frac{1}{k}$ est égale:

A 7 B 3 C $\frac{7^{10}-1}{6 \times 7^{10}}$ D $\frac{7^{11}-1}{6 \times 7^{11}}$ E. Autre réponse.

6. Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$. La dérivée de f est:

A $\frac{2}{(e^x + e^{-x})^2}$ B $\frac{(e^x - e^{-x})^2}{(e^x + e^{-x})^2}$ C $\frac{2e^x}{(e^x + e^{-x})^2}$ D $\frac{4}{(e^x + e^{-x})^2}$ E. Autre

7. Soit f la fonction définie par $f(x) = (2 - x^2)e^{-x}$. Une primitive de f est

A $-(2-x^2)e^{-x}$ B $-(2-x^2)e^{-x} - (2-x^2) + x^2e^{-x}$ C $-(2-x^2) + x^2e^{-x}$ D $-(2-x^2)e^{-x}$ E. Autre

8. La dérivée $\frac{d}{dx} \int_0^x \sin(t) dt$ est égale à:

A 0 B $\sin(x)$ C $\frac{4}{x}$ D $\frac{3}{x^2}$ E. Autre réponse

9. L'intégrale $\int_0^{\pi} \cos(x) dx$ est égale à:

A $e + 1$ B $\frac{e^2 - 1}{2}$ C $\frac{e^2 - 1}{4}$ D $\frac{3}{2}$ E. Autre réponse

10. Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + 2x - 2$. La fonction f admet un minimum en:

A $\frac{1}{2}$ B $\frac{1}{3}$ C $\frac{1}{4}$ D $(0,0)$ E. Autre réponse