

Important: Parmi les propositions A, B, C, D et E une seule proposition est vraie.

Exercice 01

Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par: $g(x) = \cos x$.

Sachant que $\cos \frac{\pi}{3} = 0,5$, $\sin \frac{\pi}{3} = 0,86603$ et $\pi = 3,1416$

Q₁ La différentielle de f pour $x_0 = \frac{\pi}{3}$ et $\Delta x = \frac{\pi}{180}$ vaut:

A) $-1,5125 \times 10^{-2}$. B) $-1,5115 \times 10^{-2}$.

C) $-1,5135 \times 10^{-2}$. D) $-1,545 \times 10^{-2}$.

E) ARNV.

Q₂ La valeur approchée de $\cos(\frac{61\pi}{180} \text{ rad})$ vaut:

A) 0.48489 B) 0.51571 C) 0.51511 D) 0.48459

E) ARNV.

Q₃-La limite de $g(x)$ quand x tend vers $+\infty$ égale à .

A) 1 , B) -1 C) $+\infty$ D) 0 .

E) ARNV.

Exercice 02

Soit la fonction h définie sur \mathbb{R} par: $h(x) = ch(x^2 - 3x + 2)$

Q₄-Le domaine de définition de la fonction h est $D_h =$

A) \mathbb{R} . B) $]-\infty, 1[\cup]2, +\infty[$.

C) $]1, 2[$. D) $\mathbb{R} - \{1, 2\}$.

E) ARNV.

Q₅- $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = \dots$

A) $-\infty$. B) $+\infty$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$. E) ARNV.

Q₆- La dérivée de la fonction h est $h'(x) = \dots$

A) $\frac{2x-3}{th(x^2-3x+2)}$. B) $\frac{2x-3}{ch(x^2-3x+2)}$

C) $(2x-3)ch(x^2-3x+2)$ D) $(2x+3)sh(x^2-3x+2)$.

E) ARNV.

Exercice 03

On considère la fonction φ définie par: $\varphi(x) = \ln(e^{2x} - 3e^x + 2)$

Q₇- -Le domaine de définition de la fonction φ est $D_\varphi = \dots$

A) \mathbb{R} . B) $]-\infty, 1[\cup]2, +\infty[$.

C) $]1, 2[$. D) $\mathbb{R} - \{1, 2\}$.

E) ARNV.

Q₈ $\int \frac{2e^{2x} - 3e^x}{e^{2x} - 3e^x + 2} \ln(e^{2x} - 3e^x + 2) dx = \dots$

A) $\sqrt{\varphi(x)} + c$. B) $\ln(|\varphi(x)|) + c$.

C) $\frac{1}{2}\varphi(x) + c$. D) $\exp[\varphi(x)] + c$.

E) ARNV.

Q₉ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \varphi(x) = \dots$

A) $-\infty$, B) $+\infty$ C) 0 D) $-\ln(\frac{1}{2})$.

E) ARNV.

Exercice 04

Soit le tableau suivant:

x	0	1	2	3	4
y	1	2	1	3	5

$$\begin{array}{cccc} \sum x_i^2 & \sum x_i & \sum y_i & \sum x_i y_i \\ 30 & 10 & 12 & 33 \end{array}$$

Q₁₀ Les équations normales de la droite de moindres carrées(D) : $y = ax + b$ sont:

$$\begin{array}{l} A) \begin{cases} 10a + 30b = 33 \\ 10a + 5b = 12 \end{cases} \quad B) \begin{cases} 10a + 30b = 33 \\ 30a + 5b = 12 \end{cases} \\ C) \begin{cases} 30a + 10b = 12 \\ 10a + 5b = 33 \end{cases} \quad \textcircled{D) \begin{cases} 30a + 10b = 33 \\ 10a + 5b = 12 \end{cases}} \end{array}$$

E) ARNV.

Q₁₁ La droite des moindres carrées est:

A) (D) : $9x - 6y + 10 = 0$ B) (D) : $10x - 9y + 6 = 0$.

C) (D) : $9x - 10y + 6 = 0$ D) (D) : $6x - 10y + 9 = 0$.

E) ARNV.

Exercice 05Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par: $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 + 4x + 11}{x^2 + 4}$.Q₁₂ La fonction f est ... A) dérivable sur \mathbb{R} B) continue et non dérivable sur \mathbb{R} C) continue et dérivable uniquement sur \mathbb{R}_+ D) Différentiable uniquement sur \mathbb{R}_+

E) ARNV.

Q₁₃ $f(x) = ax + b + \frac{c}{x^2 + 4}$ avec $(a, b, c) = \dots$

A) (2, 1, 3). B) (1, 2, 3). C) (3, 2, 1). D) (2, 3, 1).

E) ARNV.

Q₁₄ $\int f(x) dx = \dots$

A) $x^2 + x + \frac{3}{2} \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + c$ B) $\frac{1}{2}x^2 + 2x + 3 \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + c$

C) $\frac{3}{2}x^2 + 2x + \frac{1}{2} \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + c$ D) $x^2 + 3x + \frac{1}{2} \arctan\left(\frac{x}{2}\right) + c$.

 E) ARNV.Q₁₅ la fonction f est...A) paire B) impaire. C) paire et impaire. D) ni paire ni impaire.

E) ARNV.

Remarque: ARNV = parmi les propositions A, B, C, et D aucune réponse n'est vraie.

Bonne chance!

Académie FT B. Bensmail

Département de pharmacie-Contrôle de BIO MATHS-1

Année 2015-2016

Date de l'épreuve : 24/02/2016

Corrigé Type - Variante 3

Barème par question : 1,333333

N°	Rép.
1	B
2	A
3	E
4	A
5	B
6	E
7	E
8	E
9	D
10	D
11	C
12	A
13	B
14	E
15	D

