



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



مجمع التربية والتعليم الخاص - دار النجاح -

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة : علوم تجريبية
اختبار في مادة: الرياضيات
دورة: جوان 2024
الأستاذ : لقمان بعون
المدة: 03 سا و 30 د
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين :

الموضوع الأول

التمرين الأول : (4 نقاط)

$$4 \ 3 ; 2 ; 1 ; 0 ; 0 :$$

$$5 :$$

$$10$$

$$. 2 :$$

$$. 1 ; 0 ; -2 ; -1 :$$

:

.

"

" : B "

" : A .1

. " 3

" : D "

" : C

.

3

3

.2

$$. x + \alpha$$

$$X$$

.3

حيث x هو عدد الألوان المتحصل عليها في السحبة الواحدة، α عدد حقيقي .

.

$$\alpha \quad X$$

(

$$. E(X) = \frac{40521}{20} : \quad \alpha$$

(

التمرين الثاني : (4 نقاط)

$$. u_{n+1} = -1 + e\sqrt{u_n + 1} : n$$

$$u_0 = e^4 - 1$$

$$(u_n)$$

$$. u_n + 1 > e^2 : n$$

.1

.

$$(u_n)$$

(.2

$$. u_{n+1} + 1 - e^2 < \frac{1}{2} (u_n + 1 - e^2) : n$$

(

$$. \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$$

$$0 < u_n + 1 - e^2 < \left(\frac{1}{2}\right)^n (e^4 - e^2) : n$$

(

$$. v_n = -1 + \ln(\sqrt{u_n + 1}) : n$$

$$(v_n)$$

.3

.

$$q = \frac{1}{2}$$

$$(v_n)$$

(

$$. \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$$

$$. n \quad u_n$$

$$n \quad v_n$$

(



2024

/

:

/

:

$$S = \ln(u_0 + 1) + \ln(2(u_1 + 1)) + \cdots + \ln(4048(u_{2024} + 1)) : S \quad .4$$

:

التمرين الثالث : (5 نقاط)

$$f'(2) + f'(1) \quad f'(2) - f'(1) = 2 \quad \int_1^2 f'(x)f''(x)dx = 8 \quad .1$$

$$4 (\quad 16 (\quad 8 ($$

$$: \quad z = 1 - e^{i\theta} \quad \theta \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right[\quad .2$$

$$z = 2 \cos\left(\frac{\pi-\theta}{2}\right) e^{i\left(\frac{\pi+\theta}{2}\right)} (\quad z = \cos\left(\frac{\pi+\theta}{2}\right) e^{i\left(\frac{\pi+\theta}{2}\right)} (\quad z = 2 \cos\left(\frac{\pi+\theta}{2}\right) e^{i\left(\frac{\pi+\theta}{2}\right)} ($$

$$w_n = 4 \times 5^n - 2n + 1 : \quad \mathbb{N} \quad (w_n) \quad .3$$

$$S_n = w_0 + w_1 + w_2 + \cdots + w_n : n$$

$$5^n - n^2 (\quad 5^{n+1} - n^2 (\quad 5^{n+1} - (n+1)^2 (\quad : \quad S_n$$

$$5 \quad 5 \quad 8 \quad .4$$

$$\frac{10}{39} (\quad \frac{4}{9} (\quad \frac{11}{39} ($$

$$\ln \sqrt{1+e} (\quad \ln \sqrt{\frac{1+e}{2}} (\quad \sqrt{\ln \frac{1+e}{2}} (\quad \int_0^1 \frac{x}{1+e^{-x^2}} dx \quad .5$$

التمرين الرابع : (7 نقاط)

$$. g(x) = e^{-x} - x + 1 : \quad \mathbb{R} \quad g \quad .I$$

$$. 1.2 < \alpha < 1.3 : \quad \alpha \quad g(x) = 0 \quad g \quad .1$$

$$. g(-x) \quad g(x) \quad x \quad .2$$

$$.(O; \vec{i}, \vec{j}) \quad (C_f) f(x) = \frac{xe^x}{1+e^x} : \quad \mathbb{R} \quad f \quad .II$$

$$. \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \quad .1$$

$$f'(x) = \frac{e^x g(-x)}{(1+e^x)^2} : x \quad (\quad .2$$

$$. \quad]-\infty; -\alpha] \quad [-\alpha; +\infty[\quad f \quad ($$

$$. +\infty \quad (C_f) \quad (\Delta) \quad y = x \quad (\quad .3$$

$$. f(-\alpha) \quad f(-\alpha) = 1 - \alpha \quad (\quad . (C_f) \quad (\Delta) \quad ($$

$$. f(x) = f(m) : \quad m \quad (C_f) \quad (\Delta) \quad .4$$

$$. x = 1 \quad x = 0 \quad (C_f) \quad \mathcal{A} \quad .5$$

$$. \frac{1}{2(e+1)} \leq \mathcal{A} \leq \frac{e}{4} \quad \frac{x}{e+1} \leq f(x) \leq \frac{xe}{2} : x \in [0; 1]$$



2024

/

:

/

:

التمرين الأول : (4 نقاط)

$$\begin{cases} \ln(u_1) + \ln(u_2) = 11 \\ u_1 + u_2 = e^4(1 + e^3) \end{cases} : q \quad u_0 \quad (u_n)$$

$$. q \quad u_2 \quad u_1 \quad .1$$

$$q = e^3 \quad u_1 = e^4 :$$

$$. S_n = \ln u_0 + \ln u_1 + \dots + \ln u_n : n \quad S_n \quad n \quad u_n \quad u_0 \quad .2$$

$$. w_n = 2n - 3 + e^{3n+1} : n$$

$$(v_n) \quad w_n = v_n + u_n : n \quad .3$$

$$t_n = w_0 + w_1 + \dots + w_n : n$$

$$. t_n = (n+1)(n-3) + \frac{e^{3n+4} - e}{e^3 - 1} : n \quad .4$$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

 U_2 U_1

.

 U_2 U_1 $i \in \{0; 1; 2\}$ i R_i

.

$$. P_{U_1}(R_1) = \frac{3}{5} \quad .1$$

.

(.2

$$. P(R_1) \quad ($$

$$. U_1 \quad ($$

$$. U_1 \quad .3$$

 -7

10

:

.4

.

 X

. (

$$. P\left(\log\left(\frac{X}{2}\right) > 0\right) \quad ($$

التمرين الثالث : (5 نقاط)

$$. z^2 - (2 + \sqrt{2})z + 2 + \sqrt{2} = 0 : \quad \mathbb{C} \quad .1$$



2024

/

:

/

:

$$a = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} : \quad a \quad .2$$

$$. a \quad |a| \quad . |a| = \sqrt{2 + \sqrt{2}} \quad ($$

$$. a = 2 \cos\left(\frac{\pi}{8}\right) e^{i\frac{\pi}{8}} \quad a = 1 + e^{i\frac{\pi}{4}} \quad ($$

$$. \sin\left(\frac{\pi}{8}\right) \cos\left(\frac{\pi}{8}\right) \quad .3$$

$$. a^{2024} \quad a^{2020} \quad (\quad .4$$

$$. |a|^n < 2024 \quad n \quad ($$

$$. |z - a| = |-8 + 6i| \quad z \quad M \quad ($$

$$. -\frac{\pi}{2} \quad z_w = -2 \quad w \quad \mathcal{R} \quad a \quad .5$$

التمرين الرابع : (7 نقاط)

$$. \quad (C_g) \quad g(x) = a \ln(x) - \frac{b}{x} + 1 : \quad]0; +\infty[\quad g \quad .I$$

$$. b = e \quad a = 2 : \quad 3e^{-1} \quad A(e; 2) \quad (C_g) \quad .1$$

$$. [1, 49; 1, 51] \quad \alpha \quad g(x) = 0 \quad . g \quad .2$$

$$. x \quad g(x) \quad .3$$

$$(C_f) \quad f(x) = \frac{\ln(x) + xe}{x^2} : \quad]0; +\infty[\quad f \quad .II$$

$$. \|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm \quad (O, \vec{i}, \vec{j})$$

$$. \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) : \quad .1$$

$$. \quad f \quad . f'(x) = \frac{g\left(\frac{1}{x}\right)}{x^3} : \quad x \quad .2$$

$$. f\left(\frac{1}{\alpha}\right) \quad f\left(\frac{1}{\alpha}\right) = \alpha\left(\frac{e+\alpha}{2}\right) : \quad .3$$

$$. 0, 3 < x_0 < 0, 4 \quad x_0 \quad (C_f) \quad .4$$

$$. \quad (C_f) \quad .5$$

$$I_n = \int_{e^n}^{e^{n+1}} \frac{\ln(x)}{x^2} dx \quad ; \quad A_n = \int_{e^n}^{e^{n+1}} f(x) dx : \mathbb{N} \quad n \quad .III$$

$$A_n = I_n + e : \quad . I_n = \frac{n+1}{e^n} - \frac{n+2}{e^{n+1}} : \quad ($$

$$. e \quad (A_n) \quad . A_0 \quad A_0 \quad I_0 \quad ($$

