

Concours Commun d'accès en 1^{re} année préparatoire de l'ENSA

Session du 22 juillet 2019

Epreuve de : Mathématiques	Durée : 2h15mn
Importants :	<ol style="list-style-type: none"> Aucune question n'est permise pendant l'épreuve. Les calculatrices sont strictement interdites.

Partie I : Questions à réponses précises

Pour chaque question qui suit, écrire la réponse dans la partie correspondante de la feuille des réponses

(Chaque réponse est notée sur 2pts)

السؤال	الإجابة
Question 1	$\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = 1 + (1 - \alpha) + (1 - \alpha)^2 + \dots + (1 - \alpha)^n$ لكل $\alpha \in [0, 1]$.
Question 2	ل يكن n عدد الكلمات من 9 وأحرف (معندي أو بدون معندي) التي يمكن كتابتها بحروف كلمة ي يجب أن تكتب بجميع حروف الكلمة UMI MEKNES.
Question 3	في المستوى العددي المنسوب إلى معلم متعدد منتظم، تعتبر ثلاث نقاط مختلفة C, B, A ذات الاتصال a, b, c . علما أن $a \wedge b \wedge c \neq 0$. حدد المركز Ω والزاوية θ لدوaran ي حول إحدى النقاط A أو B أو C أو $A \wedge B \wedge C$.
Question 4	باستعمال متكاملة بالأجزاء، احسب التكامل $I = \int_0^1 \ln(x + \sqrt{2 + x^2}) dx$.
Question 5	ل يكن (\vec{r}, i) معلم متعدد منتظم في المستوى بحث $x = 1cm$. احسب مساحة الجزء المقصور بين الشكل $y = x^2$ والخط $y = x$ و المستقيمان ذوa المعادتين $x = 1$ و $x = \frac{1}{2}$.
Question 6	حدد حلآ خاصاً μ للمعادلة الفاضلية $0 = y' + 3y^2 = 0$ (E) المعطى على $[1, +\infty[$ لا يبعد على $[1, +\infty[$ بحث μ لا يتحقق μ' في النقطة ذات الأوصول 1 .
Question 7	في المستوى المنسوب إلى معلم متعدد منتظم، أصله O ، تعتبر الفلاكتة S ذات المعادلة $0 = x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y$. حدد تحصيلاً باراغفريا للمعستقيم (D) المماس لـ S في النقطة A ذات الإحداثيات $(2, 1, 0)$.
Question 8	نرمي ثلاثة مرات متتالية على هدف ثابت، أحتمال إصابةه في الرمية الأولى هو $0,7$ ، ما هو الاحتمال P لاصابة المدف ضرورة واحدة على الأقل.
Question 9	حسب النهاية $(\frac{1-e^{x-1}}{x})_{x \rightarrow 1^-}$, حيث $f(x) = \frac{\cos(\frac{\pi}{2}x)}{x}$.
Question 10	ل يكن ABC مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في A . حدد القيمة S_m لمساحة القصوبة ABC بالمثلث AJK .

Partie II : Questions à choix multiples

Pour chaque question qui suit, cocher la bonne réponse dans la partie correspondante de la feuille des réponses

(Bonne réponse = 2pts, fausse réponse, plus d'une réponse ou pas de réponse = 0pts)

Question 6	$x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$. حسب مساحة الخبر المحدد بين الشكلين ذو المعادلة $x = 0$ والمستقيم $x = \pm 1$ بحيث $\int_{-1}^1 x dx = 0$.
Question 7	المعادلة $y = 0$ لا يبعد على $[1, +\infty]$ ، بينما $y = 3x^2 + 3y^2 = 0$ يبعد على $[1, +\infty]$ ، لذلك $0 \leq y \leq 3x^2 + 2x - 4y = 0$ ، نعمد معنظام أصله 0 ذات الخطوط 0 على المعلم (P) ، ففي المعلم (Q) المماثل له يقاطع المعلم في المعلم (P) على 0 ذات الخطوط 0 على المعلم (Q) .
Question 8	تحدد تلاسنات متساوية على هدف ثالث، حيث $h = 0.7$ هو المعرف على المعلم (P) ، بينما $h = 0.4$ هو المعرف على المعلم (Q) ، حيث $h = 0.4$ هو المعرف على المعلم (P) ، حيث $h = 0.7$ هو المعرف على المعلم (Q) .
Question 9	احسب النهاية $(\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1-e^{x-1}}{x \cos(\frac{\pi}{2}x)}$ ، حيث $f(x) = \frac{1-e^{x-1}}{x \cos(\frac{\pi}{2}x)}$ لكى ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A محيط بالمثلث AJK لمساحة القصوية S_m على $AB = 2\sqrt{2}$ m هو A .
Question 10	لكل A مثلث ABC محيط بالمثلث AJK لمساحة القصوية S_m على $AB = 2\sqrt{2}$ m هو 0.5 وأختتم إجابته 0.5 .

Partie II : Questions à choix multiples

Pour chaque question qui suit, cocher la bonne réponse dans la partie correspondante de la feuille des réponses

(Bonne réponse = 2pts, fausse réponse, plus d'une réponse ou pas de réponse = 0pts)

Question 11	الإسطنة $I_n = \int_0^1 x^n \ln(1+x) dx$ نوع $n \geq 1$ ، $0 \leq \ln(1+x) \leq x$, $\forall x \geq 0$ ، علما أن $\int_0^1 x^n dx = \frac{1}{n+1}$. اختر الإجابة الصحيحة.
Question 12	في الفضاء المنسوب إلى معلم متعدد معنظام $(0, i, j, k)$ ، $\ i\ = \ \bar{k}\ = 1$ cm \Rightarrow الارتفاع h للملائت ABC المدار من A إلى B ، $z \in \mathbb{C}$ ، $z = M(z)$ ، $ z = z + \bar{z}$ هو:
Question 13	نعتبر المعادلة $\sin(x) + x = 1$, $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ ، $a_0 = 1$. اختر الإجابة الصحيحة.
Question 14	لتكن $\frac{1}{1+e^x} - f(x) = \ln(1+e^x)$ الممثل للدالة f يقبل عند $+\infty$:
Question 15	لتكن $a_0 = 1$, $a_{n+1} = \frac{2a_n + 3}{a_n + 2}$, $\forall n \geq 0$. علما أن المتالية (a_n) متالية تزايدية ومكبورة، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 16	لتكن n عددا صحيحا طبعيا بحيث $2 \leq n \leq 5$. $S_n = C_n^1 + 2C_n^2 + \dots + nC_n^n$ ، ولكن N عدد الأجزاء المتشتدة للدالة $f(x) = (x+1)^n$ ، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 17	عد سكان الكوكبة الأرضية يتزايد بنسبة مئوية ثابتة تقدر ب 2.5% . ولكن N عدد السنوات التي يجب أن تمر بحيث يزيد عدد سكان الكوكبة الأرضية، العدد N يتحقق:
Question 18	في الفضاء، نعتبر المستويين P و Q : $x - y - z = 0$ و $x^2 + y^2 + z^2 = 0$ ، الممتدان C_f و C_g ، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 19	للتكن $x = \cos(x) + \sin(y) \geq 2$ ، المطالبة $3x^2 + xy - 11 = 0$ ، العدد N عدد أرقام طبيعيا مكونا من أربعة أرقام بحيث رقم وحداته يساوي رقم الآلف، علما أن N مربع كامل، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 20	في الفضاء، نعتبر المستويين P و Q : $x - y - z = 0$ و $x^2 + y^2 + z^2 = 0$ ، الممتدان C_f و C_g ، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 21	للتكن $x = 2x + y - z = 0$ ، الممتدان C_f و C_g ، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 22	المطالبة $3x^2 + xy - 11 = 0$ ، العدد N عدد أرقام طبيعيا مكونا من أربعة أرقام بحيث رقم وحداته يساوي رقم الآلف، علما أن N مربع كامل، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 23	للتكن N عددا صحيحا طبيعيا مكونا من أربعة أرقام بحيث رقم وحداته يساوي رقم الآلف، علما أن N مربع كامل، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 24	للتكن N عددا صحيحا طبيعيا مكونا من أربعة أرقام بحيث رقم وحداته يساوي رقم الآلف، علما أن N مربع كامل، اختر الإجابة الصحيحة.
Question 25	الباقي ٢ للفسمة الأقلبية على ٧ هو: