

Concours Commun d'accès en 1^{re} année préparatoire de l'ENSAM
Session du 22 juillet 2019

Epreuve de : Mathématiques	Durée : 2h15mn
Importants :	
1. Aucune question n'est permise pendant l'épreuve. 2. 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)

Question	الأسئلة
Question 1	ليكن $\alpha \in]0, 1[$ لكل $n \in \mathbb{N}$ نضع $(1 - \alpha)^2 + \dots + (1 - \alpha)^n + (1 - \alpha)$. احسب النهاية $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$. لكن n عدد الكلمات من 9 أحرف (بمعنى أو بدون معنى) التي يمكن كتابتها بحروف كلمة UMI MEKNES. احسب n .
Question 2	كلمة UMI MEKNES، احسب n . في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد منظم، نعتبر ثلاث نقاط مختلفة A و B و C على المركز Ω و الزاوية θ لدوران يحول إحدى النقط A أو B أو C إلى إحدى النقط A أو B أو C .
Question 3	حدد المركز Ω و الزاوية θ لدوران يحول إحدى النقط A أو B أو C إلى إحدى النقط A أو B أو C .
Question 4	باستعمال مكاملة بالأجزاء، احسب التكامل $I = \int_0^1 \ln(x + \sqrt{2 + x^2}) dx$.
Question 5	ليكن $(0, t, T)$ معلم متعامد منظم في المستوى بحيث $\ t\ = \ T\ = 1$ cm. احسب مساحة الحيز المحصور بين الشلجم ذو المعادلة $x^2 = y$ و الهدلول ذو المعادلة $x^2 = y$ و المستقيمان ذوا المعادلتين $x = \frac{1}{2}$ و $x = 1$.
Question 6	حدد حلا خاصا γ_0 للمعادلة التفاضلية $0 = \gamma' + 3\gamma^2$ للمعلم في النقطة ذات الأضلاع 1.
Question 7	في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم أصله O ، نعتبر الفلكة S ذات المعادلة $0 = 4y - 2x + x^2 + y^2$ و النقطة A ذات الإحداثيات $(2, 1, 0)$. حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المماس ل S في النقطة O و العمودي على المستقيم (OA) .
Question 8	نرمي ثلاث مرات متتالية على هدف ثابت، احتمال إصابة الهدف في الرمية الأولى هو $0,4$ و احتمال إصابته في الرمية الثانية هو $0,5$ و احتمال إصابته في الرمية الثالثة هو $0,7$. ما هو الاحتمال P لإصابة الهدف مرة واحدة على الأقل.
Question 9	حسب النهاية $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ ، حيث $f(x) = \frac{1 - e^{x-1}}{x \cos(\frac{\pi}{2}x)}$.
Question 10	يمكن ABC مثل متساوي الساقين و قائم الزاوية في A مع $AB = 2\sqrt{2}$ m. احسب القيمة القصوى S_m لمساحة مستطيل $AIJK$ محاط بالمثل ABC .

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)

