



مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٩/٨/٨
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الثانية

لعام ٢٠١٩

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $2^s = e$ ، $h = (s)$ اقترانين أصليين للاقتران المتصل $h = (s)$ ، وكان $h = (2) = 9$ ، $h = (2) = 4$ ،
فما قيمة $(20 - h^3)^{h^2}$ ؟

(أ) ٨ - (ب) صفر (ج) ٨ (د) ١٨
(٢) إذا كان $h = (s)$ اقتراناً متصلاً على مجاله وكان $h = (s) = s^2 - 3s + 2$ لـ $s + j$ ، فما قيمة $h = (1)$ ؟

(أ) ٧ (ب) ٥ (ج) ٢ (د) ٢ -

(٣) إذا كان $h = (s) = h^3 - 2$ ، وكان $h = (1) = h$ ، فما قيمة $h = (0)$ ؟

(أ) صفر (ب) ٢ - (ج) ١ - (د) ١

(٤) ما ناتج $\int \frac{1}{s} ds$ ؟

(أ) $\ln|s| + c$ (ب) $-\ln|s| + c$ (ج) $\ln|s| + c$ (د) $-\ln|s| + c$

(٥) ما قيمة $\int \frac{1}{s^2} ds$ ؟

(أ) $2s + c$ (ب) $h^2 + c$ (ج) $h^2 + c$ (د) $h + c$

(٦) إذا كانت σ تجزئة منتظمة للفترة $[1, 6]$ وكان طول الفترة الجزئية $= \frac{1}{4}$ ، فما قيمة العنصر الثامن في هذه التجزئة ؟

(أ) $\frac{23}{4}$ (ب) $\frac{22}{4}$ (ج) ٦ (د) ٤

(٧) بدأ جسم التحرك في خط مستقيم من نقطة الأصل ومبتعداً عنها ، فإذا كانت سرعته في أي لحظة تعطى بالعلاقة

$v = 6t + 2$ ، فما بعده عن نقطة الأصل بعد ثانيتين من بدء الحركة ؟

(أ) ١٠ م (ب) ١٢ م (ج) ١٤ م (د) ١٦ م

(٨) إذا كان $\int \frac{1}{(s+1)^2} ds = \frac{2}{s+1} + c$ ، فما قيمة الثابت c ؟

(أ) ٢ - (ب) ١ - (ج) ١ (د) ٢

(٩) ما قيمة $\int \frac{1}{s} ds + \int \frac{1-s}{s+1} ds$ ؟

(أ) $\int (s-1) ds$ (ب) $\int (s-1) ds$ (ج) $\int (s-1) ds$ (د) $\int (s-1) ds$

(١٠) إذا كان $\int_1^x (s) ds = 8$ ، فما قيمة $\int_1^x (s-2) ds$ ؟

- (أ) ٣٢ (ب) ١٤ (ج) ٨- (د) ٣٢-

(١١) ما قيمة $\int_1^3 |2s| ds$ ؟

- (أ) ١٣ (ب) ١٠ (ج) ٩ (د) ٥

(١٢) إذا كان $\int_1^s (ص) ds = اس^٢ - ٣س + ٢$ ، $\int (س) ds$ متصل، فما قيمة $\int (١) ds$ ؟

- (أ) صفر (ب) ١- (ج) ١ (د) ٢

(١٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $\int (س) ds$ عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{س^٢}{س+٢}$ ، فما قاعدة $\int (س) ds$

علماً أن منحناه يمر بالنقطة (٣،٠) ؟

- (أ) $\int (س+٢) ds$ (ب) $\int (س+٢) ds + ٤$ (ج) $\int (س+٢) ds + ٢$ (د) $\int (س+٢) ds - ٢$

(١٤) إذا كان $\int_1^x (س) ds = \frac{١}{س+١}$ ، فما قيمة $\int_1^x (٢) ds$ ؟

- (أ) ١- (ب) صفر (ج) $\int_1^x (س) ds$ (د) ٢

(١٥) إذا علمت أن $\int_1^x (س) ds = ٢٤$ ، وكان $\sigma = \int_1^x (١+٢) ds$ ، حيث σ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[-٤، ١]$ ، فما قيمة الثابت σ ؟

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٢

(١٦) ما قيمة المقدار $١ + ت + ت + ت + ٣$ ؟

- (أ) $٢-ت$ (ب) $٢ت$ (ج) صفر (د) ٢

(١٧) ما الصورة القطبية للعدد المركب $٤ = ١-ت$ ؟

(أ) $٤ = \sqrt{٢} (\cos \frac{\pi}{٤} + j \sin \frac{\pi}{٤})$ (ب) $٤ = \sqrt{٢} (\cos \frac{\pi}{٤} + j \sin \frac{\pi}{٤})$

(ج) $٤ = \sqrt{٢} (\cos \frac{\pi}{٤} + j \sin \frac{\pi}{٤})$ (د) $٤ = \sqrt{٢} (\cos \frac{\pi}{٤} + j \sin \frac{\pi}{٤})$

(١٨) ما قيمة المقدار $\frac{١٠٠}{(٣-ت)(١-ت)}$ ؟

- (أ) $١٠ + ٢٠$ (ب) $١٠ - ٢٠$ (ج) $١٠ + ٢٠$ (د) $١٠ - ٢٠$

(١٩) إذا كان $\frac{ت}{١+ت} = \frac{ت+١}{١}$ ، فما قيم الثابت σ ؟

- (أ) ٢- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٢

(٢٠) إذا كان $٤ = ١ + ب$ ، فما العبارة الصحيحة دائماً فيما يلي؟

(أ) $٤ \times ٤ = ١ - ت$ (ب) $٤ = |٤ + ٢ب|$ (ج) $٤ = ٢(٤)$ (د) $٤ = |٤ - ٢ب|$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(٧ علامات)

(أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_1^5 (5 - 4s) ds$ (ب) إذا كان $U(s) = \begin{cases} 6s^2 - 12 & 1 \leq s \leq 2 \\ 8 + 2s & 2 < s \leq 4 \end{cases}$ ، فجد الاقتران المكامل $T(s)$ في الفترة $[1, 4]$

(٧ علامات)

(٦ علامات)

(ج) أوجد الجذور التربيعية للعدد المركب $5 + 2i$.

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(١٣ علامة)

(أ) جد التكاملات التالية: (١) $\int \frac{s}{s^2 + 4} ds$ (٢) $\int \frac{s + 7}{s^2 - s + 2} ds$ (ب) جد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى $s = 2$ والمستقيم $s = \frac{1}{4}$ دورة كاملة حول محور السينات.

(٧ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(أ) يسير جسم على خط مستقيم حسب العلاقة $t = 2c^{\frac{2}{3}}$ ، حيث t تسارع الجسم، c سرعة الجسم، فإذا تحرك الجسم من السكون، فما سرعة الجسم بعد مرور ٣ ثواني من بدء الحركة؟ (المسافة المقطوعة بالأمتار). (٨ علامات)

(٥ علامات)

(ب) بدون حساب التكامل، اثبت أن $\int_2^4 (s^2 + 3) ds \leq \int_2^4 (1 + 3s) ds$

(٧ علامات)

(ج) إذا كان $\frac{2 - 3t}{t - 3} = 2c$ ، $c = 2 - 1 = 2$ ، جد $c_1 + c_2$.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

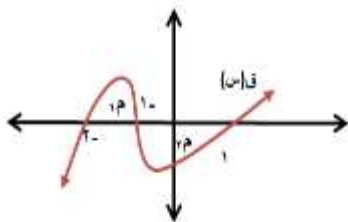
(٦ علامات)

(أ) إذا كان $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(s) ds = \frac{\pi}{6}$ ، $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(s) ds = \frac{\pi}{3}$ ، فما قيمة $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(s) \sin(s) ds$ ؟

(٤ علامات)

(ب) حل المعادلة $2c^2 + c + 2 = 0$ ، حيث $c \in \mathbb{R}$.

السؤال السادس: (١٠ علامات)

(أ) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $v = u(s)$ عند أي نقطة عليه (s, v) يساوي $2s^2 + 14s + 1$ ، فما قاعدة الاقتران $v = u(s)$ علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $(2, 2)$ ؟ (٦ علامات)

(٤ علامات)

(ب) في الشكل المجاور ، احسب $\int_0^2 (s^2 - 3) ds$ علماً بأن $1 = 2$ وحدات مربعة ، $2 = 12$ وحدة مربعة .

انتهت الاسئلة