

(وثيقة محمية/محدود)

د  
س

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: الاثنين ٠٧/٠١/٢٠١٩

ث: الرياضيات/الفصل الثاني

رع: العلمي + الصناعي (جامعات)

نظرة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

وال الأول: (٢٧ علامة)

(٩ علامات)

نقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

( إذا كان م (س) معكوساً لمشتقة الاقتران ق المتصل على الفترة [١-، ٤] ، وكان م (١-) = ٢ ،

م (٤) = ٣- ، فإن قيمة  $\int_{-1}^4 \left( \frac{2}{5} - \frac{1}{5} \right) C^S$  دس تساوي:

٤ (د)

٦- (ج)

٣ (ب)

١- (أ)

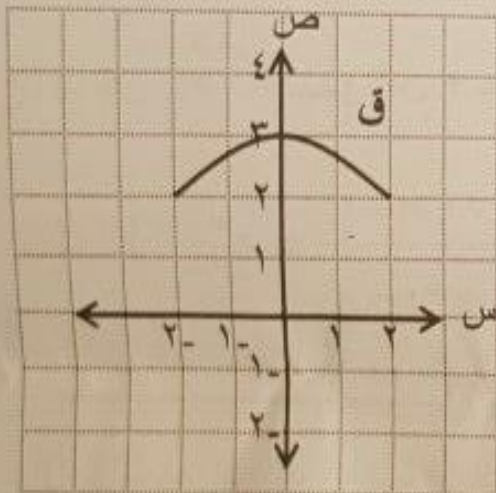
(٢) قيمة  $\int_{-1}^4 \frac{1}{1-h^2}$  دس تساوي:

١-٢ (د)

$\frac{1}{1+h^2}$  (ج)

$\frac{1}{1-h^2}$  (ب)

١+٢ (أ)



(٣) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق

المعزف على الفترة [٢-، ٢] ، ما أكبر قيمة

للمقدار  $\int_{-2}^2 C^S$  دس ؟

١٢ (ب)

٨ (أ)

٣ (د)

٤ (ج)

(ب) جد كلاً من التكمالات الآتية:

(١)  $\int (جاس + ١) دس$

(٨ علامات)

(٢)  $\int (٤س - ٩) دس$  ، ه العدد النيبيري

(١٠ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

(٩ علامات)

١) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

١) قيمة  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{3 + 3 \cos 2x}{\cos x} dx$  تساوي:

د)  $-\frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}$

ج)  $3 \ln \frac{1}{3}$

ب)  $\frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}$

أ)  $3 - \frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}$

٢) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعروف

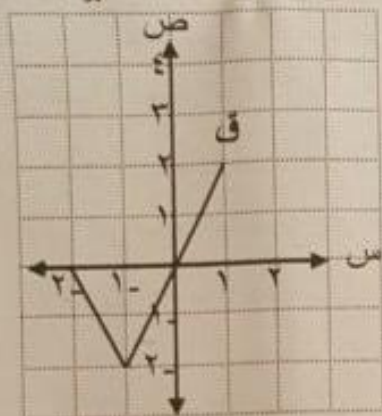
على الفترة  $[-2, 1]$ ، ما قيمة  $\int_{-2}^1 Q(x) dx$  ؟

ب)  $-3$

أ)  $-1$

د)  $1$

ج)  $3$



٣) حل المعادلة التفاضلية:  $dx - x^2 dy = 2x^2 dx$  ،  $(\frac{\pi}{4}, 0) \in S$  هو:

ب)  $ص = -2 \ln |2س| + ج$

أ)  $ص = 2 \ln |2س| + ج$

د)  $ص = -\frac{1}{4} \ln |2س| + ج$

ج)  $ص = \frac{1}{4} \ln |2س| + ج$

ب) جد التكامل الآتي:

٤)  $\int \frac{س^2}{س^2 + 1} dx$

ج) إذا كان  $ه = \int (س + ص) dx + ه'$  ،  $س < 0$  ،  $ص < 0$  ،

أثبت أن  $\frac{دص}{دس} = \frac{1 - ص(س + ص)}{س(س + ص) - ه}$

(١١ علامة)

(١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٣٣ علامة)

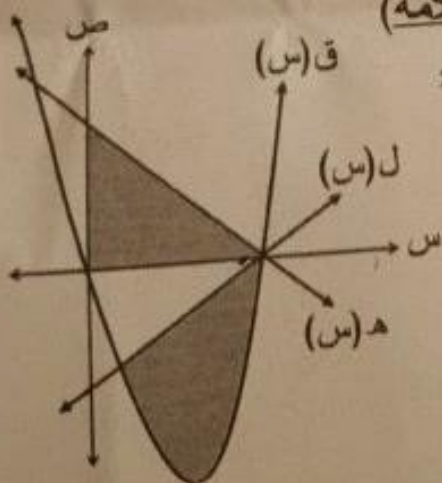
١) جد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور حيث:

ق(س) = س - ٥

ل(س) = س - ٥

ه(س) = س - ٥

(١٢ علامة)



الصفحة الثالثة

(٩ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

(١) إذا كان  $\int_1^3 (4 + (س) + 6) دس = 12 -$  ، وكان  $\int_1^5 \frac{ق(س)}{2} دس = 4 -$  ،

فإن قيمة  $\int_0^7 3 ق(س) دس$  تساوي:

- (أ) ٥ (ب) ٣٣ (ج) ٢١- (د) ١٥

(٢)  $\int س جاس دس$  يساوي:

- (أ)  $\int س جتاس + جاس + دس$  (ب)  $\int - س جتاس - جاس + دس$   
(ج)  $\int - س جتاس + جاس + دس$  (د)  $\int س جتاس - جاس + دس$

(٣) إذا كان  $\int م(س) دس = 15$  ،  $\int ه(س) دس$  معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق ،

وكان  $\int_1^2 (م(س) - ه(س)) دس = 15$  ، فما قيمة  $\int_1^2 \frac{م(س) - ه(س)}{3 + س} دس$  ؟

- (أ)  $\int لو دس$  (ب)  $\int ٥ لو دس$  (ج)  $\int لو دس$  (د)  $\int ٥ لو دس$

(١٢ علامة) (ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي  $\frac{جاس}{جتاس}$  ، فجد قاعدة العلاقة ص ، علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

(٩ علامات)

(١) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

(١) إذا قُطِعَ أحد فرعي مخروط دائري قائم مزدوج بمستوى مائل قليلاً عن المحور ، فإن الشكل الناتج هو:  
(أ) دائرة (ب) قطع ناقص (ج) قطع زائد (د) قطع مكافئ

(٢) معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته النقطة  $(-\frac{9}{4} , 1)$  ، ودليله المستقيم  $س - \frac{1}{4} = ٠$  هي:

- (أ)  $(س-1)^2 = ١٠ + ص + ٢٠$  (ب)  $(ص-1)^2 = ١٠ - س - ٢٠$   
(ج)  $(س+2)^2 = ١٠ - ص + ١٠$  (د)  $(ص+2)^2 = ١٠ + س + ١٠$

(٣) الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته:  $(٣ص+٩)^2 + (س-٢)^2 = ٣٦$  يساوي:

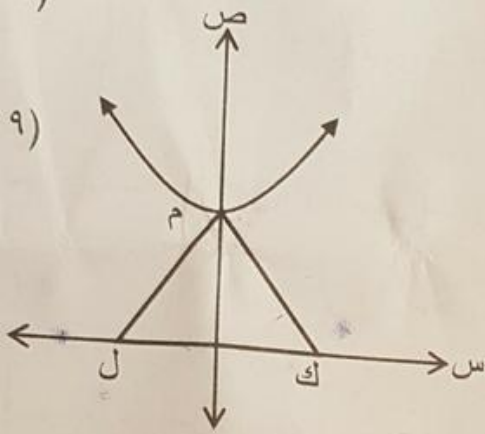
- (أ)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (ب)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (ج)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (د)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

الصفحة الرابعة

ب) جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم الذي معادلته  $ص = س + ٤$  وتمس المستقيم الذي معادلته  $ص = س$  عند النقطة  $(٤, ٤)$

(١٢ علامة)

(٩ علامات)



ج) يمثل الشكل المجاور قطعاً مكافئاً رأسه النقطة  $(٣, ٣)$  ودليله محور السينات، إذا علمت أن المثلث  $م ك ل$  متطابق الأضلاع طول ضلعه  $(٤)$  وحدات، فجد معادلة هذا القطع.

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

(٩ علامات)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

١) قطع ناقص رأساه النقطتان  $(٠, ٦)$  و  $(٠, ٠)$ ، إذا كان طول محوره الأصغر  $(٨)$  وحدات، فإن بعده البؤري بالوحدات يساوي:

د)  $\sqrt{٥٢}$

ج)  $\sqrt{٢١٠}$

ب)  $\sqrt{٤٠}$

أ)  $\sqrt{٢٥}$

٢) قطع زائد معادلته  $\frac{٣ص}{٤} - \frac{س}{٤} = ١$ ،  $ك < ٠$ ، إذا كان طول محوره القاطع  $(١٠)$  وحدات، فما قيمة الثابت  $ك$ ؟

د)  $\sqrt{٣٥}$

ج)  $\sqrt{٥٣}$

ب)  $\frac{\sqrt{٣}}{١٠}$

أ)  $\frac{١٠}{\sqrt{٣}}$

٣) تتحرك النقطة  $و(س, ص)$  في المستوى الإحداثي حيث يتحدد موقعها بالمعادلتين:  $ص = قاه$ ،  $هـ$  زاوية متغيره، ما معادلة مسار النقطة  $و$ ؟

د)  $١ = ٢ص - ٢س$

ج)  $١ = ص - س$

ب)  $١ = ٢ص + ٢س$

أ)  $١ = ص - س$

ب) قطع ناقص مساحته  $(٢٠\pi)$  وحدة مربعة، ومركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ الذي يقع رأسه في نقطة الأصل ومعادلة دليله  $ص = ٣$ ، جد معادلة هذا القطع الناقص. (١١ علامة)

(١٠ علامات)

ج) جد إحداثيي المركز والرأسين والبؤرتين للقطع المخروطي الذي معادلته:

$$٤س^٢ - ص^٢ - ١٦س + ١٠ص - ١٧ = ٠$$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾