دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

الأمل

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الثانية
الجلسة:-

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام ٢٠٢٣م

اليوم: الاثنين
التاريخ: ٢٠٢٣/٠٦/١٩م
مدة الامتحان: ساعتان وخمسة وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط، على أن يكون السؤال الأول إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

١. إذا كانت المصفوفة $س = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$، فما المصفوفة التي تساوي: $س^{٢} - س$؟

(٤س) (٣س)
$(٨^{٢})$ $(٤^{٢})$

٢. ما ناتج $\int (هـ^{٢} + \frac{١}{جتا^{٢} س})$ دس ، حيث هـ العدد النيبيري؟

$(\frac{هـ^{٣}}{٣} + ظاس + جـ)$ $(هـ^{٢}س - ظاس + جـ)$
$(هـ^{٢}س + ظاس + جـ)$ $(هـ^{٢}س + ظتاس + جـ)$

٣. ما مجموعة قيم س التي تجعل المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} س^{٢} & س & ١ \\ ٤ & ١ & ٢ \\ ٠ & ٠ & ١ \end{bmatrix}$ منفردة؟

$\{٤، ٠\}$ $\{٤-، ٠\}$
$\{٠\}$ $\{٤-، ٤\}$

٤. إذا كانت $\sigma_{٢٠} = \{أ، أ-١، ..... ، ٣٥، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ، ب]$ ، فما قيمة الثابت أ ؟

(٣,٥-) (٣-)
(٢,٥-) (٢-)

٥. استخدم أحمد طريقة كريمر لحل نظام مكون من معادلتين خطيتين في المتغيرين س، ص فوجد أن:
$|أ س| = |١٢| = -٢|أ س|$ ، علماً بأن $|أ| \neq ٠$ ، فما مجموعة حل النظام؟

$\{(٤، ٢-)\}$ $\{(٢، ٤-)\}$
$\{(٤-، ١)\}$ $\{(٤-، ٢)\}$

٦. يتحرك جسم بحيث تعطى سرعته بالعلاقة ع(ن) = جتا٢ن ، إذا كانت إزاحة الجسم ف(ن) عند بداية الحركة تساوي ٤ م، فما قاعدة ف(ن) ؟

ف(ن) = جا٢ن + ٤ ف(ن) = جا٢ن - ٤
ف(ن) = $\frac{١}{٢}$ جا٢ن + ٤ ف(ن) = $\frac{١}{٢}$ جا٢ن - ٤

٧. إذا كان $\int$ ق(س) جاس ءس = − ق(س) جتاس + $\int$ ٣س^{٢} جتاس ءس ، فما قاعدة الاقتران ق(س)؟

(٣س^{٢})
(س^{٣} + جـ)
(−٣س^{٢})
(−س^{٣} + جـ)

٨. إذا كان ت(س) = $\int_{٢}^{س}$ ن(ص) ءص = س^{٢} + ب س ، بحيث ن(س) اقتران متصل فما قيمة ب؟

(٣)
(٢)
(−٢)
(−٣)

٩. لأي عددين طبيعيين ك، ن ، ما قيمة المقدار $\int_{٠}^{١}$ س^{ن} (١ − س)^{ك} ءس ؟

($\int_{٠}^{١}$ س^{ن} (١ − س)^{ك} ءس)
($\int_{٠}^{١}$ س^{ك} (١ − س)^{ن} ءس)
(ن − ك)
(ك − ن)

١٠. إذا كان $\int_{١}^{أ}$ [$\frac{١}{٣}$ س + ٢] ءس = ٧ ، فما قيمة الثابت جـ ؟

(٣)
(٤)
(٥)
(٦)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (٢،٠) الواقعة عليه يساوي ٣، وكان ق$''$(س) = ٣ − ٤س ، فجد قاعدة الاقتران ق(س). (٨ علامات)

ب) إذا كانت: أ = $\begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ -٥ & ٢ \end{bmatrix}$ ، جد: (٢أ − ب)$^{-١}$. (٦ علامات)

ج) جد $\int$ لـو$_{٢}$ س ءس (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة: $\int_{١}^{٣}$ (٢ − ٦س) ءس. (٧ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢س & ، \ ١ \leq س \leq ٢ \\ ٣س^{٢} - ٢ & ، \ ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$ ، فجد كلاً مما يلي: (٧ علامات)

١. الاقتران المكامل ت(س) ٢. $\int_{١}^{٣}$ ن(س) ءس

ج) جد: $\int_{٢}^{٣}$ $\frac{٤س^{٢}}{س^{٢} - ١}$ ءس . (٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الآتي:

س − ص + ٥ع = ٠ ، ٣س + ص + ع = ٠ ، ص − ع = ٤ (٦ علامات)

ب) إذا كان قَ(س) = ظاس + ظتاس ، حيث س ∈ $\left[0, \frac{\pi}{2}\right[$ وكان ق$\left(\frac{\pi}{4}\right)$ = −١ ، (٦ علامات)

فأثبت أن : هـ$^{ق(س)}$ = ظاس .

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين بحيث هـ(س) = ٦ − ق(س) ، $\int_{١}^{٢} ق(س)\,ds = \int_{١}^{٢} هـ(س)\,ds$ ، $\int_{١}^{٢} هـ(س)\,ds = -١٥$

فجد كلاً مما يلي: ١) $\int_{١}^{٢} ق(س)\,ds$ ٢) $\int_{١}^{٢} هـ(س+٢)\,ds$ (٨ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) عند حل النظام ك س + ل ص = ب ، ل س + ع ص = جـ ، بطريقة كريمر وجد أن (١٠ علامات)

$|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ -٢ & ٤ \end{vmatrix}$ ، $|أ_س| = \begin{vmatrix} ٢ & -٤ \\ ٠ & ٣ \end{vmatrix}$ ، ك ع − ل ل = ٢ :

١. جد قيم س، ص .

٢. اكتب نظام المعادلات المذكور في السؤال بعد إيجاد جميع الثوابت.

ب) ليكن كلا من ق(س) ، ع(س) اقترانين موجبين وقابلين للتكامل بحيث (١٠ علامات)

قَ(س) = ق(س) − ع(س) ، عَ(س) = ع(س) − ق(س) ، وكان ق(٠) = ٥ ، ع(٠) = ١ :

١. أثبت أن (ق + ع)(س) = ٦

٢. جد قاعدة الاقتران ق(س)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) إذا علمت أن ق(س) = $\frac{هـ^{س}}{س^{٢}+١}$ ، م(س) = ظتاس ، فجد $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{س\,ق(م(س^{٢}))}{جا^{٢}س^{٢}}\,ds$ (١٠ علامات)

ب) دون حساب قيمة التكامل أثبت أن: $\int_{١}^{٣} \frac{٢٠}{س^{٢}+١}\,ds \geq ٤$ ، $\int_{١}^{٣} \frac{٢٠}{س^{٢}+١}\,ds \geq ٢٠$ (١٠ علامات)

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $(أ - ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٥ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $(أ + ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ جد (أ . ب). (١٠ علامات)

ب) جد $\int \frac{١}{س^{٢}\sqrt{س^{٢}+١}}\,ds$ ، علماً بأن س > ٠ (١٠ علامات)

انتهت الأسئلة

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of General Examinations

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الادبي.....

الفرع: ..العلمي..... المبحث: ...الرياضيات..... الورقة: ...الثانية.....

إجابة السؤال الأول: (20 علامة)

رقم الفقرة	الإجابة الصحيحة
١	$٣س$
٢	$هـ^{س} + ظاس + ث$
٣	$\{٤، ٦، ٨\}$
٤	-٣
٥	$\{(٤، ٦)، (٢، -٢)\}$
٦	$ف(ن) = \frac{١}{٢} جا ٢ن + ٤$
٧	$س^{٣} + ث$
٨	-٢
٩	$\frac{١}{٣} س^{٣} (١ + س)^{٣} + ث$
١٠	٤

(١)

الفرع العلمي / ورقة ثانية (دور أول)

السؤال الأول بالتفصيل:

① $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3+1 & 3+1 \\ 9+3 & 9+3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 12 & 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 9 & 10 \end{bmatrix}$

② $= 3\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = 3$ مس

③ $\int (هـ^{س} + \frac{1}{جتا^{2} س}) \, دس = \int (هـ^{س} + ظا^{2} س) \, دس = هـ^{س} + ظا س + ء$

④ $\begin{vmatrix} س^{2} & 1 & 1 \\ 4 & س & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = س^{2} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} - س \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$

$= س^{2}(1-0) - س(4-2) + 1(4-1) = س^{2} - 2س + 3$

$س(س-2) = 0 \leftarrow$ س = 0 أو س = 2 $\{2، 0\}$

⑤ $ن = \{19، 20، 21، ... ، 35\}$ عناصره $ع$

$\frac{ن - ع}{ء} = \frac{35 - 19}{1} = 16$

$ع = 19 + 0 \times 1 = 19$

$ن = ع + 16 \times 1 = 35$

$\frac{ن + ع}{2} \times 17 = \frac{35 + 19}{2} \times 17 = 459$

⑥ $ص = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 1 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + 3 \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}$

$= 1(1-4) - 2(2-6) + 3(4-3) = -3 + 8 + 3 = 8$

⑦ $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

⑧ $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

⑨ $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

⑩ $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

السؤال الثاني، فرع (أ) [6 درجات]

(أولاً) $ق'(1) = 2$ ، $ق(0) = 3$ (بالاستنتاج)

$ق(س) = \int ق'(س)\,د س = \int (3س^2 - 4س)\,د س = س^3 - 2س^2 + ج$

$ق(0) = 3 \Rightarrow ج = 3$

$ق(س) = س^3 - 2س^2 + 3$

$ق(س) = \int ق'(س)\,د س = \int (3س^2 - 4س + 3)\,د س$

$= س^3 - 2س^2 + 3س + ك$

$ق(1) = 2 \Rightarrow ك = 0$

$ق(س) = س^3 - 2س^2 + 3س$

(ب) $2أ - ب = 2\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1- & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5- & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 2- & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 2- \\ 0 & 5- \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 8-3 & 4+2 \\ 2+0 & 6+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 11 \end{bmatrix}$

$|أ ب| = 5 \times 4 - 6 \times 3 = 20 - 18 = 2$

$(أ ب)^{-1} = \frac{1}{|أ ب|}\begin{bmatrix} 4 & 6- \\ 3- & 5 \end{bmatrix}$

$= \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & 6- \\ 3- & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3- \\ \frac{3}{2}- & \frac{5}{2} \end{bmatrix}$

(٣)

نموذج إجابة أسئلة الدورة الأدبي .....

الفرع: العلمي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الثانية .....

إجابة السؤال الثاني: فرع (ج) 6 علامات (20 علامة)

$\int \log_{\frac{1}{2}} x \, dx$ بالتعويض نفرض أن $\log_{\frac{1}{2}} x = u$

$x = \left(\frac{1}{2}\right)^u \leftarrow dx = \frac{1}{x \ln \frac{1}{2}} dx$

$= \int u \, dv = uv - \int v \, du$ بالأجزاء

نفرض أن $u = \log_{\frac{1}{2}} x \quad dv = dx$

$du = \frac{1}{x \ln \frac{1}{2}} dx \quad v = x$

$\int \log_{\frac{1}{2}} x \, dx = x \log_{\frac{1}{2}} x - \int \frac{1}{x \ln \frac{1}{2}} x \, dx$

$= x \log_{\frac{1}{2}} x - \frac{1}{\ln \frac{1}{2}} \int dx$

$= x \log_{\frac{1}{2}} x - \frac{1}{\ln 2^{-1}} x + c$

$= x \log_{\frac{1}{2}} x + \frac{1}{\ln 2} x + c$

المزيد على موقع الملتقى التربوي

نموذج إجابة أسئلة الدورة الأولى

الورقة: الثانية

المبحث: الرياضيات

الفرع: العلمي

(20 علامة)

إجابة السؤال الثالث فرع (أ) (7 علامات)

الحل

$\bar{x} = \frac{\sum f x}{\sum f}$ ، $\sum f x^2 = \sum f x^2$ حيث $x = x - 1$ ، $\sum f = n$

$\sum f x = \sum f (x - 6x)$ ، $x \in [1, 3]$ ، $f(x) = x^2 - 6x$

$= \sum f x^2 - 6 \sum f x$ علامة

$= \sum f x^2 - 6 \bar{x} n$ علامة

$= \sum f x^2 - 6 (\bar{x} + 1) n$

$= \sum f x^2 - 6 \bar{x} n - 6n$

$= \sum f x^2 - 6 \times \frac{12}{n} \times n - 6n$ علامة

$= \sum f x^2 - 72 - 6n$

$= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} - 72 - 6n$

$= -20 - \frac{12}{n}$

$\int_{-2}^{3} f(x) dx = \lim_{n \to \infty} \sum f x = -20 - 0 = -20$ علامة

سؤال (ب) (7 علامات)

① $t(x) = \begin{cases} \int_{-2}^{x} 2 dx & , 1 \geq x \geq -2 \\ \int_{-2}^{x} 2x dx & , 2 \geq x \geq 1 \\ \int_{-2}^{x} (3x^2 - 2) dx & , 5 \geq x \geq 2 \end{cases}$

$= \begin{cases} 2x + 4 & , 1 \geq x \geq -2 \\ x^2 - 1 & , 2 \geq x \geq 1 \\ x^3 - 2x - 1 & , 5 \geq x \geq 2 \end{cases}$

② $\int_{-1}^{3} f(x) dx = t(3) - t(-1) = (27 - 6 - 1) - (-1 - 1) = 20$

نموذج إجابة أسئلة الدورة الشتوي

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: الثانية

إجابة السؤال الثالث: فرع (ج) (6 علامات) (20 علامة)

علامتين

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{4\sec^2 x}{1-\tan^2 x}\,dx = \int_{2}^{3} \left(\frac{4}{1-x^2} + 4\right)dx$$

علامة

$$\frac{4}{1-x^2} = \frac{P}{1-x} + \frac{b}{1+x}$$

$$4 = P(1+x) + b(1-x)$$

عندما $x = -1$ ← $4 = 2b$ ← $b = 2$

عندما $x = 1$ ← $4 = 2P$ ← $P = 2$

علامتين

$$\int_{1}^{3} \frac{4x^2}{1-x^2}\,dx = \int_{2}^{3} 4\,dx + \int_{2}^{3} \frac{2}{1-x}\,dx + \int_{2}^{3} \frac{-2}{1+x}\,dx$$

علامة

$$= 4(3-2) + 2\ln|1-x|_{2}^{3} - 2\ln|1+x|_{2}^{3}$$

علامة

$$= 4 + 2(\ln 2 - \ln 1) - 2(\ln 4 - \ln 3)$$

$$= 4 + 4\ln 2 - 2\ln 16 + 2\ln 9 = 4 + \ln\frac{9}{4}$$

المزيد على موقع الملتقى التربوي

٦

State O... alestine
Ministry of Educatio
D. G. of General Examinations

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة الأولى

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: الثانية

إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)

فرع (أ) 6 علامات

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 2 & 1 & 1 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix} \quad \text{علامة}$$

$$\text{ص}_2 = \text{ص}_1 + \text{ص}_3 \Leftarrow \begin{vmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 0 & 3 & -9 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\text{ص}_3 = \frac{1}{3}\text{ص}_2 \Leftarrow \begin{vmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & -3 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix} \quad \text{علامة}$$

$$\text{ص}_3 = \text{ص}_3 - \text{ص}_2 \Leftarrow \begin{vmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 2 & 4 \end{vmatrix} \quad \text{علامة}$$

$$2\text{ع} = 4 \Leftarrow \text{ع} = 2 \quad \text{علامة}$$

$$\text{ص} - 3\text{ع} = 0 \Leftarrow \text{ص} = 6 \quad \text{علامة}$$

$$\text{س} - \text{ص} + 5\text{ع} = 0 \Leftarrow \text{س} = -4 + 6 - 10 \quad \text{علامة}$$

فرع (ب) 6 علامات

$$\text{د}'(\text{س}) = \text{ظا س} + \text{ظتا س} = \frac{\text{جا س}}{\text{جتا س}} + \frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$$

$$\text{د}(\text{س}) = \int \text{د}'(\text{س}) \, \text{د س} = \int \left(\frac{\text{جا س}}{\text{جتا س}} + \frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}} \right) \text{د س} \quad \text{علامة}$$

$$\text{د}(\text{س}) = \text{لو}_\text{هـ} \text{ظا س} + \text{لو}_\text{هـ} \text{ظتا س} + \text{ه} \Leftarrow \text{د}(\text{س}) = \text{لو}_\text{هـ} \text{ظا س} + 5 \quad \text{علامة}$$

$$\text{د}\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1 \Leftarrow -1 = \text{لو}_\text{هـ} 1 + \text{ه} \Leftarrow \text{ه} = -1 \quad \text{علامة}$$

$$\text{د}(\text{س}) = \text{لو}_\text{هـ} \text{ظا س} - 1 \quad \text{علامة}$$

$$\text{د}(\text{س}) = \text{لو}_\text{هـ} \text{ظا س} \Leftarrow \text{د}(\text{س}) + 1 = \text{لو}_\text{هـ} \text{ظا س} \quad \text{علامة}$$

$$\text{ظا س} = \text{ه}$$

(٧)

State O[illegible]alestine
Ministry of Educatic
D. G. of General Examinations

دولة فلس[illegible]ين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الاول..

الفرع: ..العلمي.. المبحث: ..الرياضيات.. الورقة: ..الثانية..

(20 علامة)

إجابة السؤال الرابع: فرع (ج)

١) $\int_{١}^{٣} ٢ د(س) \, دس = \int_{١}^{٣} ٢ \, د(س) \, دس$

$= \int_{١}^{٣} ٢ د(س) \, دس$ علامة

٢) $\int_{١}^{٣} (٦ - د(س)) \, دس = \int_{١}^{٣} ٦ \, دس - \int_{١}^{٣} د(س) \, دس$ علامة

$= ٦(٣-١) - \int_{١}^{٣} د(س) \, دس$

$= ١٢ - ٤ = ٨$ علامة

٣) $\int_{١}^{٣} د(س) \, دس = ٤ \Leftarrow \int_{١}^{٣} د(س) \, دس = ١٢$ علامة

٤) $\int_{١}^{٣} د(س+٢) \, دس$ نفرض أن $ص = س + ٢ \Leftarrow دص = دس$

$س = ١ \Leftarrow ص = ٣$ ، $س = ٠ \Leftarrow ص = ٢$ (علامة)

$= \int_{٢}^{٣} د(ص) \, دص$

$= \int_{٢}^{١} د(ص) \, دص + \int_{١}^{٣} د(ص) \, دص$ علامة

$= - \int_{١}^{٢} د(ص) \, دص + ٢ \int_{١}^{٣} د(س) \, دس$ علامتان

$= -١٥ + ٢ \times ٤ = ٢٣$

(٨)

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الاولى..

الفرع: ..العلمي.. المبحث: ..الرياضيات.. الورقة: ..الثانية..

إجابة السؤال الخامس: فرع (P) [10 علامات] (20 علامة)

$P = \begin{bmatrix} ن & ل \\ ع & ل \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ب \\ جـ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$

علامة: $|P| = ل ع - ن ل = 2 \leftarrow |P| = 2$

علامة: $|P_{ص}| = \begin{vmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -3 \end{vmatrix} \leftarrow |P_{ص}| = |P| \times |P_{ص}| = 2 \times 4 - (-2 \times -2)$

علامة: $|P_{ص}| = 2 \times 4 = 8 \leftarrow |P_{ص}| = 2 \leftarrow ص = \frac{|P_{ص}|}{|P|} = 1 \leftarrow ص = 1$

$|P_{س}| = 2 \times -3 - (-4 \times 0) = -6 \leftarrow س = \frac{|P_{س}|}{|P|} = \frac{-6}{2} = -3 \leftarrow س = -3$

$P_{ص} = \begin{bmatrix} ن & ب \\ ع & جـ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \leftarrow$

علامة: $ل = 2$ ، $ص = 0$ ، $ن = -4$ ، $ع = 3$

$P_{ص} \cdot P = \begin{bmatrix} ل & ب \\ ل & جـ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ل & ن \\ ع & ل \end{bmatrix}$

علامة: $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل & 2 \\ ل & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ل & -4 \\ 3 & ل \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل^2 + 6 & ل ن - 4 ل \\ ل ل + 0 & ن ل + 0 \end{bmatrix}$

علامة: $-2 = ن ل - 4 ل + 6 \leftarrow ل = 2$

علامة: $4 = -4 ل \leftarrow ل = -1$

علامة: $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

٩

إجابات السؤال الخامس

[1]

حل آخر للمرة ٢

[ج] إيجاد قاعدة $ق_{ن}(س)$.

$$\left.\begin{array}{l} ح_{ن}(س) = ق_{ن}(س) - ع(س) \\ ف_{ن}(س) = ق_{ن}(س) - (-٦ - ق_{ن}(س)) \\ ف_{ن}(س) = ٢ ق_{ن}(س) - ٦ \end{array}\right\} \text{بالتعويض}$$

$$\frac{ف_{ن}(س) - ٢ ق_{ن}(س)}{ه س} = \frac{-٦}{ه س}$$

بالنسبة إلى $ه س$

$$\frac{ه ف_{ن}(س) - ٢ ه ق_{ن}(س)}{ه س \times ه س} = -٦ ه س$$

$$\frac{ه ف_{ن}(س) - ٢ ه ق_{ن}(س)}{(ه س)^{٢}} = -٦ ه س$$

$$\left(\frac{ه ف_{ن}(س)}{ه س} - ٢ \times \frac{ه ق_{ن}(س)}{ه س}\right) = -٦ ه س$$

$$\frac{ه ف_{ن}(س)}{ه س} = ١ - ٦ ه س \Leftarrow$$

$$ف_{ن}(س) = ٣ ه^{-٦ س} + ج س + د$$

$$ف_{ن}(٠) = ٠ \Leftarrow ٣ + د = ٠ \Leftarrow د = -٣$$

$$ق_{ن}(س) = ٣ ه^{-٦ س} + ج س + ج - ٣$$

#

نموذج إجابة أسئلة الدورة الأولى

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: الثانية

إجابة السؤال الخامس: فرع (ب) 10 علامات (20 علامة)

1) $هـ'(س) = هـ(س) - ع(س)$ ..... $هـ(٠) = ٥$ ، $ع(٠) = ١$

$ع'(س) = ع(س) - هـ(س)$

$هـ'(س) + ع'(س) = هـ(س) - ع(س) + ع(س) - هـ(س)$ ..... علامتان

$هـ'(س) + ع'(س) = صفر \leftarrow (هـ(س) + ع(س))' = صفر$

$\leftarrow هـ(س) + ع(س) = ثابت$ ..... علامتان

نكتب $هـ(٠) + ع(٠) = ٥ + ١ = ٦ \leftarrow هـ(س) + ع(س) = ٦$ ..... علامتان

2) $هـ'(س) = هـ(س) - ع(س)$

$= هـ(س) - (٦ - هـ(س))$ ..... علامة

$= ٢هـ(س) - ٦$

$= ٢(هـ(س) - ٣)$

$\frac{هـ'(س)}{هـ(س)-٣} = ٢ \leftarrow \int \frac{هـ'(س)}{هـ(س)-٣}\, دس = \int ٢\, دس$ ..... علامتان

$\ln|هـ(س)-٣| = ٢س + ج$ ..... علامة

$٢هـ = |هـ(س) - ٣|$

$|هـ(٠) - ٣| = ١٢ \leftarrow ٢ = ٢ \leftarrow |هـ(س) - ٣| = ٢هـ$ ..... علامة

١٠

نموذج إجابة أسئلة الدورة .... الأول .....

الفرع: العلمي ..... المبحث: الرياضيات ..... الدرجة: الثانية .....

إجابة السؤال السادس: فرع (أ) (١٥ علامات)

لا يجاد التكامل المطلوب نفرض أن ص = ظتا س ← ص = م(س)

ص = −قتا² س × س ، س = ص / (−٢ س قتا² س)

عند ما س = π/٤ ← ص = ظتا π/٤ = ١

عند ما س = π/٢ ← ص = ظتا π/٢ = صفر

∫ من π/٤ إلى π/٢ [س قـ(م(س)) / حا² س] س = ∫ من ١ إلى صفر [س قـ(ص) / حا² س] × ص / (−٢ س) ص

= ∫ من صفر إلى ١ قـ(ص) ص = قـ(١) − قـ(٠)

= ½ (١ − ١/(١+١)) = ½ (١ − ½) = ¼ وحدة

فرع (ب) (١٥ علامات)

١ ≤ س ≤ ٣ ← ٢ ≤ س + ١ ≤ ٤ ← ١/٤ ≤ ١/(س+١) ≤ ١/٢ ← ١٠ ≤ ١٠/(س+١) ≤ ٥

∫ من ١ إلى ٣ ١٠ س / (س+١) س ≥ ∫ من ١ إلى ٣ ٢ س ≥ (٣ − ١) ٢

∫ من ١ إلى ٣ ١٠ س / (س+١) س ≥ ٤

∫ من ١ إلى ٣ ١٠ س / (س+١) س ≤ ∫ من ١ إلى ٣ ٥ س ≤ ٥ (٣ − ١)

∫ من ١ إلى ٣ ١٠ س / (س+١) س ≤ ١٠

٤ ≤ ∫ من ١ إلى ٣ ١٠ س / (س+١) س ≤ ١٠

(١١)

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..... الأولى .....

الفرع: ..... العلمي ..... المبحث: ..... الرياضيات ..... الورقة: ..... الثانية .....

إجابة السؤال الرابع : فرع (أ) (10 علامات)

الحل

$(أ - ب)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}^{-1}$ ⟸ $أ - ب = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}^{-1}$ علامة

$\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} = 5 - 6 = -1$

$أ - ب = -1 \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ ⟸ $أ - ب = \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ علامة

$(أ + ب)^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}^{-1}$ ⟸ $أ + ب = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}^{-1}$ علامة

$\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 9 - 8 = -1$

$أ + ب = -1 \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ ⟸ $أ + ب = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ علامة

$(أ + ب) + (أ - ب) = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$ علامة

$2أ = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ ⟸ $أ = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ علامة

$أ + ب = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ ⟸ $ب = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ علامة

$ب = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$ علامة

$أ \cdot ب = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 0 + 8 & 0 - 8 \\ 0 + 4 & 0 - 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -8 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ علامة كاملة

١٢

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الأدبي..

الفرع: ..العلمي.. المبحث: ..الرياضيات.. الورقة ..الثانية..

إجابة السؤال السابع: فرع (ب) [10 علامات]

الحل) $\int \frac{1}{\sqrt{1+س^{\frac{2}{3}}}} \, د س$ ..... $6 \leftarrow س^2$

$= \int \frac{1}{\sqrt{1+(س^{\frac{1}{3}})^2}} \, د س$ ..... علامة

$= \int \frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{س^{\frac{1}{3}}}}} \, د س$ ..... علامة

نفرض أن $ص = 1 + \frac{1}{س^{\frac{1}{3}}} = 1 + س^{-\frac{1}{3}}$ ..... علامة

$د ص = -\frac{1}{3} س^{-\frac{4}{3}} \, د س$

$د ص = -\frac{د س}{3 س^{\frac{4}{3}}}$ ..... علامة

$د س = -3 س^{\frac{4}{3}} \, د ص$ ..... علامة

$\therefore$ التكامل المطلوب $= \int \frac{1}{\sqrt{ص}} \times -3 س^{\frac{4}{3}} \, د ص$ ..... علامة صائبة

$= -3 \int ص^{-\frac{1}{2}} \, د ص$

$= -3 \times \frac{ص^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + ث = -6 \sqrt{ص} + ث$ ..... علامة

$= -6 \sqrt{1+\frac{1}{س^{\frac{1}{3}}}} + ث$ ..... علامة

(١٣)