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

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: --
الجلسة: --

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام ٢٠٢٤م

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

اليوم: الاثنين
التاريخ: ١٢ / ٠٨ /٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

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 كان $ن(س) = لـو_{هـ} س^{٢}$ ، فما قيمة $ن'(٤)$؟

$\frac{١}{٤}$ ٤

$\frac{١}{٢}$ ٢

٢. إذا كان $ن(س) = جا ٢س$، فما قيمة $ن''(س) + ٢ن(س)$؟

٢جا ٢س $-٢جا ٢س$

٢جتا ٢س $-٢جتا ٢س$

٣. إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س^{٢}-٥س \\ -١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٤ & ٣ \\ -١ & س \end{bmatrix}$، فما مجموعة قيم س؟

$\{٤\}$ $\{-٤، ١\}$

$\{١، ٤\}$ $\{١\}$

٤. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ ٣ & -١ \end{bmatrix}$، فما المصفوفة التي تساوي $٢أ + ك^{٢}$؟

$\begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ -٢ & ٧ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -٤ & ٥ \\ -١ & ٦ \end{bmatrix}$

٥. إذا كان $(ن \circ هـ)'(٤) = -١٦$، $ن(س) = س^{٢} + ٣$ ، $هـ'(٤) = ٤$ ، فما قيمة $هـ(٤)$؟

-٢ ٢

٤ -٤

٦. إذا كان $ك(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين أصليين مختلفين للاقتران $ن(س)$، فماذا يمثل $\int (ك(س) - هـ(س)) ds$؟

اقتراناً ثابتاً اقتراناً تربيعياً

اقتراناً خطياً صفراً

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج إجابة أسئلة الدورة... التباشة ..... لعام ... 2024

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

إجابة السؤال الأول: (٢٠ علامة)

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
١	$\frac{1}{2}$
٢	$= 2 \cos \theta$
٣	١
٤	$\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$
٥	-2
٦	اقتراناً ظلياً
٧	٣٦
٨	١٢
٩	-1
١٠	١٥

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ... التكميلية ... لعام 2026

الفرع: الصناعي ... المبحث: الرياضيات ... الورقة: —

إجابة السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

س ٩ متوسط تغير $f(x)$ في $[2,4]$ يساوي 5

$\frac{f(4)-f(2)}{4-2}=5$ ... ①

$f(4)-f(2)=10$ ... ①

$f'(x)=\frac{f(4)-f(2)}{4-2}$ ... ①

$f'(x)=2f(x)+4$ ... ①

$f'(2)=2f(2)+4$

$=\frac{16+2f(4)-(2f(2)+4)}{2}$ ... ① علامات

$=\frac{12+2(f(4)-f(2))}{2}$ ... ①

$=\frac{12+2\times10}{2}=16$ ... ①

ب) $\int (x^2+4)\sqrt{x}\,dx$

$y=x^2+4$ ، $\frac{dy}{dx}=2x$ ... ② ٣ علامات

$\int \frac{y}{x^2}\times\frac{dy}{2x}$ ... ②

$\frac{1}{2}\int y^{\frac{1}{2}}\,dy=\frac{1}{2}\times\frac{1}{\frac{3}{2}}y^{\frac{3}{2}}+c$ ... ②

$=\frac{1}{3}(x^2+4)^{\frac{3}{2}}+c$ ... ①

$=\frac{1}{3}\sqrt{(x^2+4)^3}+c$ ... ①

صفحة من

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ... الشاملة ... لعام 2026

الفرع: الصناعي ... المبحث: الرياضيات ... الورقة: ...

إجابة السؤال الثاني: (20 علامة)

(6 علامات)

ج) $ق(س) = س^2 ق$

$ق(1) = ج$ نقطة التماس $(1, ق)$ (1)

$م = ق'(س)$

$= س^2 ق + 2س ق$ (1)

$م = ق'(1) = ج + 2ج = 3ج$ (1)

$ص - ص_1 = م(س - س_1)$ (1)

$ص - ق = 3ج(س - 1)$ (1)

$ص - ق = 3ج س - 3ج$

$ص = 3ج س - 2ج$ (1) علامة

بسم الله الرحمن الرحيم

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

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..... الثانية ..... لعام 2026

الفرع: ..... الصناعي ..... المبحث: ..... الرياضيات ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) $هـ(س) = |س - 2| + 1$ ، $س \in ح$

علامة

$هـ(س) = \begin{cases} 2 - س & س \leq 2 \\ س - 2 & س > 2 \end{cases}$ (1)

$هـ(س)$ متصل لأنه اقترانه متصلة وقابل للاشتقاق (1)

$هـ'(س) = \begin{cases} -1 & س < 2 \\ 1 & س > 2 \end{cases}$ (1)

$هـ'(2) \neq هـ'(2)$ (1)

ح.ف: $س = 2$

(1) علامة

$هـ(س)$ متناقص $\forall س \in]-\infty, 2[$ (1)

$هـ(س)$ متزايد $\forall س \in]2, \infty[$ (1)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج إجابة أسئلة الدورة..... لعام .....

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(ب)

$$\begin{vmatrix} ٢ & ٥ & س \\ س & ٣ & ٢ \\ ١ & -١ & ٠ \end{vmatrix} = ١٠$$

(٣)

$$٢ \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ -١ & ٠ \end{vmatrix} - ٥ \begin{vmatrix} س & ٢ \\ ١ & ٠ \end{vmatrix} + س \begin{vmatrix} س & ٣ \\ ١ & -١ \end{vmatrix} = ١٠$$

(١) $٢(٠-٠) - ٥(٠-٢) + س(-١-٣) = ١٠$

(١) $١٠ = ٣س - ٥س + ١٠ = ٣س$

(١) $س^٢ + ٣س - ٤ = ٠$

(١) $(س+٤)(س-١) = ٠$

(١) $س = ١ \quad أو \quad س = -٤$

(ج) $\int_{١}^{٤} (٢ + ق(س)) دس = ١٢$

(١) $\int_{١}^{٤} ٢ دس + \int_{١}^{٤} ق(س) دس = ١٢$

(١) $\int_{١}^{٤} ق(س) دس + [س^٢]_{١}^{٤} = ١٢$

(١) $\int_{١}^{٤} ق(س) دس + ١٦ - ١ = ١٢$

(١) $\int_{١}^{٤} ق(س) دس = -٣$

(١) $\int_{٤}^{٥} ق(س) دس = ٢$

(١) $\int_{١}^{٥} ق(س) دس = \int_{١}^{٤} ق(س) دس + \int_{٤}^{٥} ق(س) دس$

$= -٣ + ٥ = ٢$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الثانية.. لعام ..2026..

الفرع: ..الصناعي.. المبحث: ..الرياضيات.. الورقة: ..—..

إجابة السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

٨ علامات

أ) $P \cdot P \cdot C^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$

ب) $P = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ P^{-1}

$|P| = 9 - (-1) = 10$ ①

$P^{-1} = \frac{1}{10} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.3 & -0.1 \\ 0.1 & 0.3 \end{bmatrix}$ ①

$P^{-1} \cdot P \cdot C^{-1} = P^{-1} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$ ①

$C^{-1} = \begin{bmatrix} 2.4 & 2.7 \\ -1.2 & 3.4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$ ①

$C^{-1} = \begin{bmatrix} 18.9 & 2.4 \\ 23.8 & 1.2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ②

$|C^{-1}| = 3 - 4 = -1$ ①

$C = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ ①

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

وزارة التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة الثانية لعام 2026

الفرع: الصناعي المبحث: الرياضيات الورقة: —

إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)

الإجابات

(ب) $ق(س) = \begin{cases} 13 & 1 \le س \le 3 \\ 7+س^2 & 3 < س \le 5 \end{cases}$

عندما $1 \le س \le 3$ فإن $ق(س) = ق_1(س)$

$= \int ق_1(س)\,د س = \int 13\,د س = 13س + ج_1$

$= 13(3) + ج_1 = 39 + ج_1$

عندما $3 < س \le 5$ فإن $ق(س) = ق_2(س)$

$= \int ق_2(س)\,د س = \int (7+س^2)\,د س$

$= 7س + \frac{1}{3}س^3 + ج_2$

$= 7(3) + \frac{1}{3}(3)^3 + ج_2 = 21 + 9 + ج_2 = 30 + ج_2$

$ق(س) = \begin{cases} 13س + ج_1 & 1 \le س \le 3 \\ 7س + \frac{1}{3}س^3 + ج_2 & 3 < س \le 5 \end{cases}$

$ق(3) = 39 + ج_1$

$ق(3) = 30 + ج_2$

$39 + ج_1 = 30 + ج_2$

$ج_1 - ج_2 = -9$

(1)

(ج) $ف(س) = \frac{ل(1+س^2)}{س}$

$ف'(س) = \frac{س \times \frac{2س}{1+س^2} - ل(1+س^2)}{س^2}$

علامات

$ف'(1) = \frac{1 \times 1 - ل 2}{1} = 1 - ل 2$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

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

وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة أسئلة الدورة ... التكميلية ... لعام ... 2024

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

السؤال الخامس: (٣)

علامات

$\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^3 - \text{س}^2$ ، $\text{ق}'(\text{س}) = 3\text{س}^2 - 2\text{س}$

نجد نقاط التقاطع

$\text{س}^3 - \text{س}^2 = 3\text{س}^2 - 2\text{س}$

$\text{س}^3 - 4\text{س}^2 + 2\text{س} = 0$

$\text{س}(\text{س} - 2)(\text{س} - 1) = 0$

$\text{س} = 0 ، 1 ، 2$

$\text{م}_2 = \int_1^2 ((3\text{س}^2 - 2\text{س}) - (\text{س}^3 - \text{س}^2))\, d\text{س}$ ١

$\text{م} = \int_0^1 (\text{س}^3 - 4\text{س}^2 + 2\text{س})\, d\text{س}$ ١ علامة

$= \left[\frac{\text{س}^4}{4} - \frac{4\text{س}^3}{3} + \text{س}^2\right]_0^1$ ١ علامتان

$= \left(2 + \frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right) - 4 + 2 \times \frac{3}{4} = \frac{5}{3}$ ١ علامة

$= \frac{11}{6}$ وحدة مربعة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

وزارة التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الثانية.. لعام ..2026..

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

إجابة السؤال الخامس: (20 علامة)

السؤال الخامس

(أ) $\text{مدى } د(س) = [0, \infty)$

$\text{مدى } هـ(س) = [0, \infty)$

$\therefore$ مدى $د$ = مدى $هـ$

(ب) $هـ(س) = س^2 + ل(س)$ ..... (1)

$هـ(1) = 1 \times ل(1) + ل(1)$ ..... (1)

$= 1 \times 0 + 0$

$= 0$

$\text{نهـ}_{س \to 1} \frac{ل(س)}{س^3 - 1} = \frac{0}{0}$ ..... (1)

بما أن النهاية على صورة كسر فنستخدم قاعدة لوبيتال

$\text{نهـ}_{س \to 1} \frac{ل(س)}{3س^2} = \frac{ل(1)}{3}$ ..... (1)

$ل(1) = 0 \Leftarrow \frac{ل(1)}{3} = 0$ ..... (1)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة الثانية لعام 2026

الفرع: الصناعي المبحث: الرياضيات الورقة: -

إجابة السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

$\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \tan^4 x \sec x \, dx$

$\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \tan^3 x \tan x \sec x \, dx$ (١)

$u = \tan x$ (١)

$\frac{du}{dx} = \tan x \sec x$ (١)

$x = 0 \Rightarrow u = \tan 0 = 0$
$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = \tan \frac{\pi}{4} = 1$ (٢)

$\int_{0}^{1} u^3 \tan x \times \frac{du}{\tan x \sec x}$ (١)

$\int_{0}^{1} u^3 \, du = \left[\frac{u^4}{4}\right]_0^1 = \frac{1}{4}(1)^4 - \frac{1}{4}(0)^4$ (١)

$= \frac{1}{4} - 0 = \frac{1}{4}$

لا علامات

صفحة من

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

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

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..الثانية.. لعام ..2016..

الفرع: ..الصناعي.. المبحث: ..الرياضيات.. الورقة: .....

السؤال الأول

(1) $ف(ن) = ٢ن^{٢} - ٥ن$

أقصى ارتفاع $ع = ٠$

$ع(ن) = ٠ \Rightarrow -٢٠ن + ١٠ن^{٢} = ٠$

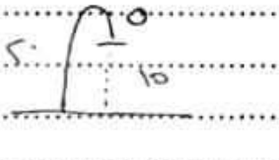
$\Rightarrow -١٠ن + ١٠ن^{٢} = ٠$

$\Rightarrow ن = ٢$ ثانية

$ف(٢) = ٢ \times ٢^{٢} - ٥ \times ٢^{٢}$

$ف(٢) = ٢٠$ م (أقصى ارتفاع)

(2)



$١٥ = ٢٠ن - ٥ن^{٢}$

$\Rightarrow ٥ن^{٢} - ٢٠ن + ١٥ = ٠$

$\Rightarrow ن^{٢} - ٤ن + ٣ = ٠$

$\Rightarrow (ن - ٣)(ن - ١) = ٠$

$ن = ١$ ثانية أو $ن = ٣$ ثانية

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

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

وزارة التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

نموذج إجابة أسئلة الدورة ..... الثانية ..... لعام 2026

الفرع: ..... الصناعي ..... المبحث: ..... الرياضيات ..... الورقة: .....

السؤال السادس

٧ علامات

$$\left.\begin{array}{l} \text{ق}(س) = \frac{1}{2}\text{قتا}^2 س + ج \\ \text{ق}(\frac{\pi}{4}) = 3 \end{array}\right\}$$

نشتق الطرفين

$$\left.\begin{array}{l} \text{ق}'(س) = -\text{قتا}^2 س \text{ظتا} س \\ \text{ق}'(س) = -\text{قتا} س \text{ظتا} س \times \text{قتا} س \end{array}\right\} (2)$$

$$\left.\begin{array}{l} \text{ق}'(س) = -\text{ظتا} س \\ \text{ق}(س) = \int -\text{ظتا} س \, \text{د}س \\ = -\int \frac{\text{جتا} س}{\text{جا} س} \, \text{د}س \end{array}\right\} (2)$$

$$\text{ق}(س) = \text{لو}|\text{جا} س| + ج \quad (1)$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

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

وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة أسئلة الدورة الثانية لعام 2026

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: -

إجابة السؤال السادس: (20 علامة)

علامة

ج) $\begin{bmatrix} 4 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & 2 \end{bmatrix}_{2\times3} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}_{3\times2} = \begin{bmatrix} 4+4+0 & 0-6+2 \\ 20+0+0 & 0+0+10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -4 \\ 20 & 10 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}_{2\times2} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 0 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}_{2\times3} = \begin{bmatrix} 4-6 & -12+0 \\ 2+0 & -6+0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & -12 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 4 & -8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -6 & 12 \\ 4 & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12+24 & 24-48 \\ -24+32 & 48-64 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & -24 \\ 8 & -16 \end{bmatrix}$

(1) $-4 = -12 \Leftarrow 3 = x$

(1) $12 = 6y - 2y$

(1) $12 = 4y \Leftarrow -6 = -2y \Leftarrow y = -1$

(1) $z^2 = x^2 + y^2 = (3)^2 + (-1)^2 = 9 + 1 = 10$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114745 | TRACK 4fd894eae881c682