دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم بيرزيت
مدرسة ذُكور شُقبا الثانوية
الرقم الوطني: ١٧١١٢١١٦
المبحث الدراسي: الرياضيات
الورقة: ـــ

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان نصف الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦م

اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٥/١١/١٦م
الصف الدراسي: الثاني عشر الأدبي
الفصل الدراسي: الفصل الأول
مجموع العلامات: ٤٠ علامة
مُدة الامتحان: ٨٠ دقيقة
اسم الطالب: .....

مُلاحظات: ١. يتكون الامتحان من (أربعة) أسئلة – وعلى الطالب أن يُجيب عنها جميعها.
٢. يُمنع استخدام الآلة الحاسبة العلمية منعاً باتاً.

السؤال الأول: (١٠ علامات)

أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١. إذا كان مُتوسط تغير الاقتران ن(س) في الفترة $[-١ ، ٣]$ يُساوي ٦، $ن(٣) = ٤ن(-١)$، فما قيمة ن(٣)؟

٨ ١٦ ٣٢ ٦٤

٢. إذا كان $ن(س) = س^{٢} + (ا+١)س$ ، $هـ(س) = \sqrt{س}$، فما قيمة الثابت ا التي تجعل $ن'(٢) = هـ(٤)$؟

٣ -٢ $-\frac{١٩}{٤}$ -٣

ب) إذا كان $ن(س) = ٣س^{٢} - \frac{١}{٣}س^{٣}$ ، س ∈ ح، أوجد:

١. فترات التزايد والتناقص للاقتران ن(س).

٢. القيم القُصوى المحلية للاقتران ن(س)، مُحدداً نوعها (إن وُجدت).

السؤال الثاني: (١٠ علامات)

أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١. إذا كان $هـ(س) = س^{٢} ن(س)$، فما قيمة $هـ'(٢)$ علماً أن $ن'(٢) + ن(٢) = -٢$؟

-٣٢ -٨ -٤ ٨

٢. إذا كان ن(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق، بحيث أن $هـ(٣) = ١$ ، $هـ'(٣) = -٣$ ، $(٢ن + هـ)'(٣) = ٧$، فما قيمة $ن'(٣)$؟

٥ ٤ ٣ ٢

ب) إذا كان الاقتران $هـ(س) = ٢ن(س) + ب س$، وكان مُتوسط تغير كُل من الاقترانين ن(س) ، هـ(س) على الترتيب في الفترة $[-١ ، ٢]$ يُساوي (١) ، (٧)، فما قيمة الثابت ب؟

السؤال الثالث: (١٠ علامات)

أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١. إذا كان للاقتران ن(س) = س^{٣} − ب س^{٢} قيمة صُغرى محلية عند (س = ٢)، فما هذه القيمة الصُغرى؟

صفر ٣ −٤ −٦

٢. إذا كان ن(س) اقتراناً قابلاً للاشتقاق بحيث أن ن′(٢) = ٠، فما قيمة $\left(\frac{٣}{ن}\right)'(٢)$؟

صفر ١ ٢ ن′(٢)

ب)

١. إذا كانت ص = $\frac{١}{٢} + \frac{٣س - ٥}{٦ - ٤س}$، فأوجد قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = ١؟

٢. إذا كان ن(س) = ١٢ − س + اس^{٢} ، هـ(س) = اس + ١، (ن × هـ)′(٢) = ٥٥، فما قيمة الثابت ا؟

السؤال الرابع: (١٠ علامات)

أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١. ما قيمة $\int$ (٠) د س؟

س+جـ جـ − س س^{٢} +جـ جـ

٢. إذا كان هـ(س) = ٣س^{٢} − $\int$ (٢س + ١) د س، فما هـ′(س)؟

٤س − ١ ٤س + ١ ٢س^{٢} − س − جـ ٢س^{٢} + س + جـ

ب)

١. أوجد قيمة $\int \left(\frac{٥}{\sqrt{٧س}} + \sqrt{٥٧}\right)$ د س؟

٢. إذا كان ن′(س) = ١٦ س − ٤، فأوجد قاعدة الاقتران ن(س) علماً أن ن(−١) = ١٧؟



أسأل الله لِعُيونكم ألا تدمع إلا فرحاً بالنجاح

انتهت الأسئلة

مُعلم المادة: أ. مُؤيد مسلوت

مُدير المدرسة: أ. راسم مطاوع

تذكر أن: صاحب الهِمة ... لا يَقِفُ ... حتى يَتِم المَهَمَة ... وفقكم الله لِما يُحبه ويرضاه



٠٠ حلول الامتحان ٠٠

• السؤال الأول

أ/ ١/ $\frac{د\,ق(س)}{د\,س} = \frac{ق(س_2) - ق(س_1)}{س_2 - س_1} = \frac{ق(٣) - ق(-١)}{٣ - (-١)} = ٦$

$\Rightarrow \frac{٤ق(-١) - ق(-١)}{٤} = ٦ \Rightarrow \frac{٣ق(-١)}{٤} = ٦ \Rightarrow \frac{٣}{٣}ق(-١) = \frac{٦ \times ٤}{٣}$

$\Rightarrow ق(-١) = ٨$

$ق(٣) = ٤ق(-١) = ٤ \times ٨ = ٣٢$

ب/ $ق(س) = س^٣ + (د+١)$ ثابت $س$

$ق'(س) = ٣س^٢ + (د+١) \Rightarrow ق'(٢) = ٣ \times ٢^٢ + د + ١ = ٤ + د + ١$

$\Rightarrow ق'(٢) = ٥ + د$

أ. مي حواري

$ق(س) = \overline{س ص} \Rightarrow ق(٤) = \overline{٤ ص} = ٢$

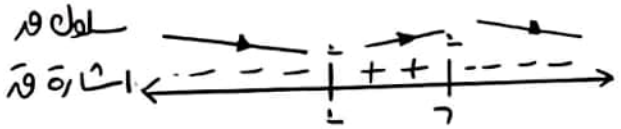
$* ق'(٢) = ق(٤) \Rightarrow ٥ + د = ٢ \Rightarrow د = ٢ - ٥ \Rightarrow د = -٣$

ب/ $ق(س) = ٣س^٣ - \frac{١}{٣}س^٣$

$ق'(س) = ٣ \times ٣س^٢ - \frac{٣}{٣}س^٢ \Rightarrow ق'(س) = ٦س - س^٢ = ٠$

$س(٦ - س) = ٠$

إما $س = ٠$ أو $٦ - س = ٠ \Rightarrow ٦ = س$



١/ $ق(س)$ متزايد على $[٠ ، ٦]$

ومتناقص على $]-\infty ، ٠] \cup [٦ ، \infty[$

٢/ $ق(٠) = ٠$ صغرى محلية

$ق(٦) = ٣ \times ٦^٢ - \frac{١}{٣} \times ٦^٣ = ١٠٨ - ٧٢ = ٣٦$ عظمى محلية

• السؤال الثاني

أ/ ١/ $ك(س) = س^٤ ق(س)$

$ك'(س) = س^٤ ق'(س) + ق(س) \times ٤س^٣$

$ك'(٢) = ٢^٤ ق'(٢) + ق(٢) \times ٤ \times ٢^٣$

$هـ'(٢) = ٤ق'(٢) + ٤ق(٢)$ اخراج ٤ عامل مشترك.

$هـ'(٢) = ٤(ق'(٢) + ق(٢))$

$هـ'(٢) = ٤ \times -٢ = -٨$

ب/ $(٣ق + ك)'(٣) = ٨ \Rightarrow ٣ق'(٣) + ك'(٣) = ٨ \Rightarrow ٣ق'(٣) + ٣^٣ + ٣^٣ = ٨$

$\frac{٣}{٢}ق'(٣) = ١٠ \Rightarrow ق'(٣) = ٥$

ب/ $\text{ه}(س) = 2\text{ق}(س) + ب س$

متوسط تغير $\text{ق}(س)$ على $[-1, 2] = 1 \Leftarrow \frac{\text{ه}(2) - \text{ه}(-1)}{2 - (-1)} = \frac{\text{ه}(س_2) - \text{ه}(س_1)}{س_2 - س_1} = \frac{\text{ه}(س)}{\text{د}س} = 1$

$\Leftarrow \frac{\text{ه}(2) - \text{ه}(-1)}{3} = 1 \Leftarrow \text{ه}(2) - \text{ه}(-1) = 3$

$\frac{\text{د}\text{ه}(س)}{\text{د}س} = 7 \Leftarrow \frac{\text{ه}(2) - \text{ه}(-1)}{2 - (-1)} = 7 \Leftarrow \frac{(2\text{ق}(2) + 2ب) - (2\text{ق}(-1) - ب)}{3} = 7$

$\Leftarrow 2\text{ق}(2) + 2ب - 2\text{ق}(-1) + ب = 7 \times 3$

$\Leftarrow (2\text{ق}(2) - 2\text{ق}(-1)) + (2ب + ب) = 21$

$\Leftarrow 2(\text{ق}(2) - \text{ق}(-1)) + 3ب = 21$

$2 \times 3 + 3ب = 21 \Leftarrow 3ب = 21 - 6$

$\frac{3ب}{3} = \frac{15}{3} \Leftarrow ب = 5$

• السؤال الثالث |

أ.مي حوّاري

1/ب $\text{ه}(س) = س^3 - ب س^2$

عند $س = 2$ صغرى محلية $\Leftarrow \text{ق}(2) = 0$

$\text{ق}(س) = 3س^2 - 2ب س$

$\text{ق}(2) = 3(2)^2 - 2ب \times 2 \Leftarrow 0 = 12 - 4ب \Leftarrow 4ب = 12 \Leftarrow ب = 3$

$\text{ه}(س) = س^3 - 3س^2$

$\text{ه}(2) = 2^3 - 3 \times 2^2 = 8 - 12 = -4$

2/ب $\left(\frac{\text{ه}}{\text{ق}}\right)'(2) = \frac{\text{ق}(2)\text{ه}'(2) - \text{ه}(2)\text{ق}'(2)}{(\text{ق}(2))^2} = \frac{-3\text{ق}(2)}{-3 \times 0} = 0$

ملاحظة / $\left(\frac{\text{ه}(س)}{\text{ق}}\right)' = \frac{\text{ق}(س)\text{ه}'(س) - \text{ه}(س)\text{ق}'(س)}{(\text{ق}(س))^2}$ عندما $\text{ه}(س) = 0$

ب/1 $ص = \frac{1}{2} + \frac{3س - 5}{6 - 4س}$

$\frac{\text{د}ص}{\text{د}س} = 0 + \frac{(6 - 4س)(3) - (3س - 5)(-4)}{(6 - 4س)^2}$

$\frac{\text{د}ص}{\text{د}س}\Big|_{س=1} = \frac{(6-4)(3) - (3-5)(-4)}{(6-4)^2} = \frac{3 \times 2 - (-2)(-4)}{2^2} = \frac{6-8}{4}$

$ص\Big|_{س=1} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$

ب/ $ق'(س) = ٤س^{٣} - ٣س^{٢} + ٢س$ ⇐ $ق(س) = س^{٤} - س^{٣} + س^{٢} + ٥$

$ق(١) = ٤ - ٣ + ٢ + ٥ = ٨$ ⇐ $ق(١) = ١ - ٣ + ٢ + ٥ = ٨$

$ق(-١) = ٤ + ٣ + ٢ + ٥ = ١٤$

$ق(س) = ٤س^{٣} - ٣س^{٢} + ٢س$ ⇐ $ق(س) = س^{٤} - س^{٣} + س^{٢} + ٥$

$ق(٢) = ٣٢ - ١٢ + ٨ + ٥ = ٣٣$

$ق(-٢) = -٣٢ - ١٢ - ٨ + ٥ = -٣٣$

• السؤال الرابع /

أ/ $ق(س) = ٣س^{٢} - ٢س - ١$ ⇐ $ق(س) = س^{٣} - س^{٢} - س + ٥$

$ق(-١) = -٣ - ٢ + ١ + ٥ = ١$

$ق(١) = ٣ - ٢ - ١ + ٥ = ٥$

$ق(-٢) = -٢٤ - ١٢ + ٢ + ٥ = -٢٩$

$ق(٢) = ٢٤ - ١٢ - ٢ + ٥ = ١٥$

ب/ $ق(س) = ٣س^{٢} - ٢س - ١$ ⇐ $ق(س) = س^{٣} - س^{٢} - س + ٥$

$ق(٣) = ٢٧ - ١٨ - ٣ + ٥ = ١١$

$ق(-٣) = -٢٧ - ١٨ + ٣ + ٥ = -٣٧$

$ق(٤) = ٦٤ - ٢٤ - ٤ + ٥ = ٣١$

$ق(-٤) = -٦٤ - ٢٤ + ٤ + ٥ = -٧٩$

• السؤال الخامس /

أ/ $ق(س) = ٣س^{٢} - ٢س - ١$ ⇐ $ق(س) = س^{٣} - س^{٢} - س + ٥$

$ق(-١) = -٣ - ٢ + ١ + ٥ = ١$

$ق(١) = ٣ - ٢ - ١ + ٥ = ٥$

$ق(-٢) = -٢٤ - ١٢ + ٢ + ٥ = -٢٩$

$ق(٢) = ٢٤ - ١٢ - ٢ + ٥ = ١٥$

ب/ $ق(س) = ٣س^{٢} - ٢س - ١$ ⇐ $ق(س) = س^{٣} - س^{٢} - س + ٥$

$ق(٣) = ٢٧ - ١٨ - ٣ + ٥ = ١١$

$ق(-٣) = -٢٧ - ١٨ + ٣ + ٥ = -٣٧$

$ق(٤) = ٦٤ - ٢٤ - ٤ + ٥ = ٣١$

$ق(-٤) = -٦٤ - ٢٤ + ٤ + ٥ = -٧٩$

أ.مي حوّاري

---

١٢ $ق(س) = ٤د^{٣} - س + د س_{٢}$ ⇐ $ق(٢) = ٤د - ٢ + د(٢)_{٢} = ٤د - ٢ + ٤د = ٨د - ٢$

$ق'(س) = -١ + ٢د س$ ⇐ $ق'(٢) = -١ + ٢د \times ٢ = -١ + ٤د$

$ق(س) = د س^{٢} - س + ١$ ⇐ $ق(٢) = د(٢)^{٢} - ٢ + ١ = ٤د - ١$

$ق(س) = د$ ⇐ $ق(٢) = د$

$(ق \times ق)'(٢) = ق(٢) ق'(٢) + ق(٢) ق'(٢)$

$٥٥ = (٨د - ٢)(د) + (٤د + ١)(-١ + ٤د)$

$٥٥ = ٨د^{٢} - ٢د + ٤د + ١٦د^{٢} - ١ + ٤د$

$٥٥ = ٢٤د^{٢} + ٤د - ١$

$٥٦ = ٢٤د^{٢} + ٤د$

$٢٨ = ١٢د^{٢} + ٢د$

$٠ = ١٢د^{٢} + ٢د - ٢٨$

$٠ = ٦د^{٢} + د - ١٤$

$(٢د + ٧)(٣د - ٢) = ٠$

$د = \frac{-٧}{٢}$ ، $د = \frac{٢}{٣}$

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html