دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / محافظة طولكرم

الامتحان الموحد في مبحث الرياضيات
للصف الثاني الثانوي العلمي (التوجيهي)
الـــورقة الأولـــــى

التاريخ: / /٢٠٢٠م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ( ١٠٠ علامة )

---

**ملاحظة : عدد أسئلة الورقة ستة أسئلة ، اجب عن خمسة اسئلة منها فقط .**

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

**السؤال الأول : ( ٣٠ علامة )**

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

**١) اذا كان ق(٢) = $\frac{١}{٢}$ ، ق/(٢) = ١ ، ما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{س ع(س) - ٤}{(س-٢) ع(س)}$ ؟**

**أ ) $\frac{١}{٤}$ ب ) -٣ جـ ) -٦ د ) ٦**

**٢) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢س & ، س \geq ٢ \\ ٤ & ، س < ٢ \end{cases}$ ، ما قيمة ق/(٢) ؟**

**أ ) ١ ب ) ٢ جـ ) ٤ د ) غير موجوده**

**٣ ) اذا كان متوسط تغير الاقتران هـ (س) في الفتره [٢ ، ٤ ] يساوي ١٠ ، ما متوسط تغير ق(س) في [٢ ، ٤ ] ؟**
**حيث ق(س) – ٦ = ٣ هـ (س) .**

**أ ) ٣٠ ب ) ١٠ جـ ) ٢٠ د) -٣٠**

**٤) اذا كان ل(س) = ق(س$^{٢}$) + س$^{٣}$ ، ق(٤) = ٣ ، ق/(٤) = -٢ ، ما قيمة ل/(٢) ؟**

**أ ) ٢٤ ب ) ٤ جـ ) ٢٠ د) -٤**

**٥) اذا كان ق(س) = ٥ جا٣س وكانت ق//(س) = أ ق(س) ، ما قيمة الثابت أ ؟**

**أ ) ٤٥ ب ) ٩ جـ ) -٩ د) ٨**

**٦) اذا كان ص = هـ$^{٢س}$ ، ما قيمة المقدار ص//-٣ص/+٢ص ؟**

**أ ) ١٢ هـ$^{٢س}$ ب) صفر جـ ) ٣ هـ$^{٢س}$ د ) - هـ$^{٢س}$**

**٧ ) ما أصغر قيمه للاقتران ق(س) = س ( س$^{٢}$ – ٦ س + ٩) حيث س ∈ ]-٢ ، ٥ ] ؟**

**أ ) ٣ ب ) -٥٠ جـ ) ٤ د ) صفر**

**٨ ) اذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ٤س}$ ، ما عدد النقاط الحرجه للاقتران ق(س) ؟**

**أ ) ١ ب ) ٢ جـ ) ٣ د ) ٤**

**لاحظ الصفحه التاليه :** **يتبع صفحه (٢) .....**

٩ ) اذا كان المستقيم ص = س + ١ يمس منحنى الاقتران ق(س) = أس$^{٢}$ ـ ٧س ، ما قيمة الثابت أ ؟

أ ) ٤ ب ) ـ ٤ جـ ) - ١ د ) ١

١٠) اذا كان س$^{٢}$ ـ س ص + ص$^{٢}$ = ٣ ، ما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطه ( ١ ، ـ١) ؟

أ ) - ٢ ب ) ٢ جـ ) -١ د ) ١

١١) اذا كان ق(س) = س ل ($\sqrt{س}$ ) ، مع العلم ان ل(٢) = ٣ ، ل$'$(٢) = ١ ، ما قيمة ق$'$(٤) ؟

أ ) $\frac{١}{٤}$ ب ) - ٤ جـ ) ٤ د ) ٧

١٢) اذا كان ق(س) كثير حدود معرف في الفتره [ ١ ، ٥ ] ويقع منحناه في الربع الأول ومتناقص على مجاله وكان الاقتران هـ (س) = ٩ – س ، الاقتران ك(س) = (ق×هـ)(س) ، ما العباره الصحيحه دائماً؟

أ ) ك(س) اقتران متزايد في [ ١ ، ٥ ] ب ) ك(س) اقتران مقعر للأعلى في ] ١ ، ٥ [

جـ ) ك(س) اقتران متناقص في [ ١ ، ٥ ] د ) اقتران مقعر للأسفل في ] ١ ، ٥ [

١٣) ليكن ق(س) = س$^{٣}$ + أ س$^{٢}$ + ب س + ٥ ، اذا كان لمنحنى الاقتران ق(س) قيمه صغرى عند س=٤ وله نقطة انعطاف عند س = ١ ما قيمتي أ ، ب على الترتيب ؟

أ ) ٣ ، ـ ٢٤ ب ) ـ٢٤ ، ٣ جـ ) ـ٢٤ ، ـ ٣ د ) ـ ٣ ، ـ٢٤

١٤) ما مجموعة قيم جـ التي تحددها نظرية رول للاقتران ق(س) = جا٢س + ٢ جاس المعرف في الفتره [ ٠ ، $\frac{π}{٢}$ ] ؟

أ ) { $\frac{π}{٣}$ } ب ) { $\frac{π}{٤}$ ، $\frac{π}{٣}$ } جـ ) { $\frac{π^{٢}}{٥}$ } د ) { $\frac{π}{٣}$ ، π}

١٥) يتحرك جسم وفقاً للعلاقه ف(ن) = ٦ن$^{٢}$ – ن$^{٣}$ حيث ف المسافه بالأمتار ، ن : الزمن بالثواني ، ع(ن) : السرعه، ما التسارع الموجب للجسم عندما تكون سرعته تساوي ٩متر / ثانيه ؟

أ ) ٤ م / ث$^{٢}$ ب ) ٨ م/ ث$^{٢}$ جـ ) ١٢ م / ث$^{٢}$ د ) ٦ م / ث$^{٢}$

١٦) اذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً في [ ١ ، ٣ ] وكان ق$''$(س) < ٠ لجميع قيم س ∈ ] ١ ، ٣ [ ، للاقتران ق(س) ثلاث نقاط حرجه فقط في [ ١ ، ٣ ] وكان ق$'$(٢) = ٠ ، فما العباره الصحيحه فيما يأتي ؟

أ ) ق($\frac{٥}{٢}$ ) < ٠ ب ) ق($\frac{٥}{٢}$ ) = ق(٢) جـ ) ق($\frac{٥}{٢}$ ) < ق(٢) د ) ق($\frac{٥}{٢}$ ) > ق(٢)

لاحظ الصفحه التاليه : يتبع صفحه ( ٣ ) .....

١٧) اذا كانت المصفوفه $\begin{bmatrix} س^{٢} & ٤ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ س^{٢}-٣س & ٧ \end{bmatrix}$ ، ما قيمة / قيم س ؟

أ ) ٤ ب ) ٤ ، - ٤ جـ ) -١ ، ٤ د ) ١ ، -٤

١٨ ) اذا كانت س = ٤ ٥ ، ص = $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، ما قيمة | س . ص | ؟

أ ) -٢٣ ب ) ١ جـ ) ٢٣ د ) ٣٢

١٩ ) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين من الرتبه الثانيه بحيث ان |٢أ| = ٢٤ ، |أ . ب| = ٣٠ ما قيمة |٣ب| ؟

أ ) ٥ ب ) ٤٥ جـ ) ٦ د ) ١٥

٢٠ ) لتكن أ = $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٧ & ٢ \end{bmatrix}$ وكان | أ$^{-١}$ | = $\frac{١}{٨}$ ، ما قيمة س ؟

أ ) ٣ ب ) ٨ جـ ) - ٨ د ) ١١

---

**السؤال الثاني : ( ٢٠ علامه ) :**

أ ) اذا كان ق(س) = س$^{٣}$ – ١٢ س + ٢ ، س ∈ [ -٣ ، ٣ ] ، جد كلاً مما يلي : ( ٨ علامات )

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) .

٢) القيم القصوى المحليه والمطلقه للاقتران ق(س) .

ب ) ب) اذا كان ق(س) معرف في [ ٠ ، ٢ ] حيث ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} & ، ٠ \leq س < ١ \\ س & ، ١ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ ، اجب عما يلي: ( ٦ علامات )

١) ابحث في تحقق شروط نظرية القيم المتوسطه للاقتران ق(س) في [ ٠ ، ٢ ] .

٢) جد قيمة / قيم جـ التي تحققها النظريه ( ان وجدت) .

جـ ) اذا علمت ان أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، وكان أ . جـ = ب ، فجد جـ$^{-١}$. ( ٦ علامات )

---

**السؤال الثالث ( ٢٠ علامة ) :**

أ ) استخدم طريقة كريمر لحل نظام المعادلات ٣س + ٢ص = -٤ ، ٥ص + س = ٣ ( ٨ علامات )

ب) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير صفريتين ، بحيث أن أ.ب = و ، اثبت أن :

احدى المصفوفتين أ ، ب على الأقل ليس لها نظير ضربي . ( ٣ علامات )

لاحظ الصفح التاليه : يتبع صفحه (٤) .....

**تابع السؤال الثالث:**

**جـ ) اذا كان المستقيم المار بالنقطه ( ٠ ، ٢) يمس منحنى العلاقه ٤س$^{٢}$ + ص$^{٢}$ = ١ ، جد نقطة / نقط التماس . ( ٩ علامات )**

---

**السؤال الرابع ( ٢٠ علامه ) :**

**أ ) اذا كان ق$'$(س) = $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{س}^{٢}+٤}$ ، س ∈ ] - ١ ، ٣ [ ، جد ما يلي :**

**١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران ق(س) .**

**٢) الاحداثيات السينيه لنقطة / نقط الانعطاف وزاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران ق(س) ( ان وجدت ) . ( ١٠ علامات )**

**ب ) جد** $\lim_{\text{س} \to \frac{\pi}{٤}} \frac{\text{ظتا}(\text{س}) - \text{ظتا}\frac{\pi}{٤}}{\pi ١٢\text{س} - \pi ٣}$ **( ٤ علامات )**

**جـ ) اذا كان ق(س) = س + $\frac{١}{\text{س}}$ ، هـ (س) = جتاس ، س ≠ ، أثبت أن ( ق o هـ )$'$(س) = جا$^{٣}$س قا$^{٢}$س . (٦علامات)**

---

**القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط**

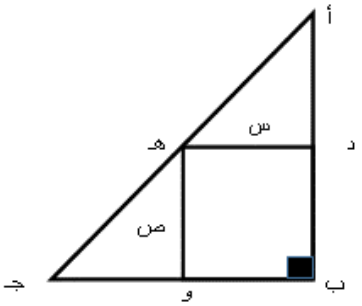
**السؤال الخامس : ( ١٠ علامات )**

**أ )** حل المعادله المصفوفيه التاليه : **( ٢ س + س .** $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ **)** = $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ **( ٥ علامات )**

**ب ) تحرك جسم على خط مستقيم بحيث ان بعده عن نقطه الأصل يتحدد بالعلاقه ف = ن$^{٣}$ -٩ ن$^{٢}$ + ٧ حيث ف بعده بالامتار ، ن الزمن بالثواني ، ١ ) متى يعكس الجسم من اتجاه حركته ؟**
**٢ ) جد أقل تسارع للجسم ( ٥ علامات)**

---

**السؤال السادس : ( ١٠ علامات )**




**أ ) أب جـ د مثلث قام الزاويه في ب ، أب = ٤ وحدات ، ب جـ = ٣ وحدات (٥علامات)**
**، د نقطه على أ ب ، هـ نقطه على أجـ ، و نقطه على أجـ ،**
**جد قيم س، ص التي يكون عندها مساحة المستطيل د ب و هـ أكبر ما يمكن .**

**ب ) اذا كان** $\lim_{\text{س} \to ٠} \frac{\text{جاس} - \text{جتاس} - \text{ب س} + \text{أ}}{\text{س}^{٢} - \text{س}^{٣}} = \frac{-١}{٢}$ **، جد الثابتين أ ، ب .**

**(٥علامات)**

**انتهت الاسئله**