نماذج امتحانات الجبر والإحصاء

النموذج الأول

[١] اكمل ما يأتى :

(١) إذا كان س عددا سالبا فإن أكبر الأعداد التالية : ٥+ س ، ٥ – س ، ٥ س ، $\frac{٥}{س}$ هو .....

(٢) إذا كان س ∈ ح - { ٠ ، ١ } فإن $\frac{١ - س}{س} \div \frac{س - ١}{س}$ (فى ابسط صورة) = ...

(٣) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان ب ⊂ أ فإن ل(أ ∩ ب) = ...

(٤) إذا كان (٥ ، س – ٧) = (ص + ١ ، – ٥) فإن س + ص = ...

(٥) إذا كانت مجموعة حل المعادلة $س^{٢}$ + م س + ٩ = ٠ هى { – ٣ } فإن م = ...

(٦) إذا كان لـه (س) = $\frac{س + ٧}{س - ٢}$ فإن مجال $لـه^{-١}$ = ...

[٢] اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) المجال المشترك للكسرين $\frac{٢}{س - ٣}$ ، $\frac{٧}{س - ٦}$ هو :

(أ) ح (ب) ح - {٣} (حـ) ح - {٦} (د) ح - {٣،٦}

(٢) احتمال الحدث المستحيل يساوى :

(أ) ∅ (ب) صفر (حـ) ١ (د) – ١

(٣) إذا كانت س = {٥ ، ٦ ، ٧} فإن لـه($س^{٢}$) =

(أ) ٣ (ب) ٦ (حـ) ٩ (د) ١٢

(٤) إذا كانت $س^{٢}$ - $ص^{٢}$ = ٢ (س+ص) ، س + ص ≠ ٠ فإن س – ص =

(أ) ٢ (ب) ٤ (حـ) ٦ (د) ٨

(٥) مجموعة أصفار الدالة د حيث د (س) = $\frac{س - ٣}{س + ٢}$ هى :

(أ) { صفر } ، (ب) { ٣ } (حـ) { - ٢ } (د) { ٣ ، - ٢ }

(٦) مجموعة حل المعادلتين : س – ٢ ص = ١ ، ٣ س + ص = ١٠ هى :

(أ) {(٢ ، ٥)} (ب) {(١٠ ، ٣)} (حـ) {(٢،٤)} (د) {(١،٣)}

[٣] (أ) حل المعادلة : $٣س^{٢} = ٥س + ٤$ مقرب الناتج لرقمين عشرين

(ب) أوجد $ن$ فى أبسط صورة مبينا مجالها حيث :

$$ن(س) = \frac{س^{٢} + ٢س + ٤}{س^{٣} - ٨} + \frac{س^{٢} + س - ٢}{س^{٢} - ٤}$$

[٤] (أ) ارسم الشكل البياني للدالة د حيث $د(س) = س^{٢} - ٢س + ١$ فى الفترة $[-٢ ، ٤]$

ومن الرسم أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} - ٢س + ١ = ٠$

(ب) إذا كان $ن(س) = \frac{س^{٢} - ٣س}{س^{٢} - ٩} \div \frac{٢س}{س + ٣}$

أوجد $ن(س)$ فى أبسط صورة موضحا المجال

[٥] (أ) أوجد مجموعة حل المعادلتين : $ص = س - ٣$ ، $س^{٢} + ص^{٢} = ١٧$

(ب) صندوق به ٣٠ بطاقة متماثلة مرقم من ١ إلى ٣٠ سحبت بطاقة واحدة عشوائيا ٠

أحسب احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل :

أولا : عددا يقبل القسمة علي ٤ ثانيا : عددا أوليا

النموذج الثانى

[١] اكمل ما يأتى :

(١) إذا كانت $د(س) = ٣س + ب$ ، $د(٤) = ١٣$ فإن $ب =$ .....

(٢) إذا كان $س \in ع - \{٠ ، ٣\}$ فإن $\frac{س}{س - ٣} \div \frac{س}{٣ - س} =$ .....

(٣) إذا كان $أ \subset ب$ حيث $أ$ ، $ب$ حدثين فى فضاء عينة لتجربة عشوائية فإن $ل(أ \cup ب) =$ ....

(٤) إذا كان $س - ٢ = ٣$ ، $س + ص = ٩$ فإن $ص =$ .....

(٥) المجال المشترك للكسرين : $\frac{س}{س^{٢} - ١}$ ، $\frac{٣}{س^{٢} + س}$ هو .....

(٦) إذا كانت $\{-٢ ، ٢\}$ هي مجموعة أصفار الدالة د حيث $د(س) = س^{٢} + أ$ فإن $أ =$ ....

[٢] اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) عددان موجبان مجموعهما ٨ ، حاصل ضربهما ١٥ فإن العددين هما :

(أ) ٢ ، ٦ (ب) ٣ ، ٥ (حـ) ٤ ، ٤ (ء) ١ ، ١٥

(٢) إذا كان للكسر الجبري $\frac{س - ٢}{س + ٥}$ معكوس ضربي هو $\frac{س + ٥}{س + ٣}$ فإن أ =

(أ) ٣ (ب) - ٥ (حـ) - ٣ (د) ٥

(٣) إذا ألقيت قطعة نقود مرة واحدة فإن احتمال ظهور صورة =

(أ) ١ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (حـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

(٤) إذا كانت ص = {٣ ، ٥ ، ٧} وكانت ع علاقة على ص فإن العلاقة التى تمثل دالة من بين العلاقات الآتية هى :

(أ) ع = {(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣) ، (٣ ، ٧)} (ب) ع = {(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٧)}

(حـ) ع = {(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٥) ، (٥ ، ٧)} (د) ع = {(٣ ، ٣) ، (٣ ، ٥) ، (٣ ، ٧)}

(٥) إذا كان للمعادلتين س + ٣ص = ٦ ، ٢ س + ك ص = ١٢ عدد لانهائي من الحلول فإن ك =

(أ) (ب) ٦ (حـ) ٣ (د) ١

(٦) إذا كان احتمال نجاح أحمد ٩٥ ٪ فإن احتمال عدم نجاحه =

(أ) ٢٠٪ (ب) ١٠٪ (حـ) ٥ ٪ (د) صفر

[٣] (أ) حل المعادلتين : $س - ٢ ص = ١$ ، $س^{٢} - س ص = ٠$

(ب) أوجد ν (س) = $\frac{س - ٣}{س^{٢} - ٧س + ١٢} - \frac{٤}{س^{٢} - ٤س}$ فى أبسط صورة موضحا مجال ν

[٤] (أ) حل المعادلة : $٢ س^{٢} - ٥ س + ١ = ٠$ مقربا الناتج لرقمين عشريـن

(ب) أوجد ν (س) = $\frac{س^{٢} - ٣س + ٢}{س^{٢} - ١} \div \frac{٣س - ١٥}{س^{٢} - ٤س - ٥}$

فى أبسط صورة موضحا مجال ν

[٥] (أ) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د حيث د(س) = أ $س^{٢}$ + ب س + ٨ هى {٢ ، ٤}

أوجد قيمة أ ، ب

(ب) صندوق به ٢٥ كرة لها نفس الشكل والحجم والوزن مخلوطة خلطاً جيداً منها ١٠ كرات حمراء ، ٨ كرات بيضاء وباقي الكرات خضراء سحبت كرة واحدة عشوائيا

أوجد احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ٠

أولا : بيضاء ثانيا : خضراء أو بيضاء ثالثا : ليست خضراء

النموذج الثالث

[١] اكمل ما يأتى :

(١) إذا كان س ∈ ح - {٢} فإن $\frac{\text{س}}{\text{س}-٢} + \frac{٢}{٢-\text{س}}$ = ... (في أبسط صورة)

(٢) إذا كان س ص = ٣ ، $\text{س}^{٢}\text{ص} - \text{س}\,\text{ص}^{٢} = ٦$ فإن س − ص = ...

(٣) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين فى فضاء عينة لتجربة عشوائية فإن ل (أ ∩ ب) = ...

(٤) إذا كان ر(س) = ٥ ، ر(س × ص) = ١٥ فإن ر(ص) = ...

(٥) الدالة د : ح ← ح حيث د(س) = ٣ س يمثلها خط مستقيم يمر بالنقطة (- ٤ ، .....)

(٦) المجال المشترك للكسرين $\frac{٥}{\text{س}-٣}$ ، $\frac{\text{س}+١}{\text{س}^{٢}-٣\text{س}}$ هو .....

[٢] اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) إذا كانت ق دالة حيث بيان ق = {(٤ ، ٣) ، (٥ ، ٦) ، (٩ ، ٣)} فإن مدى الدالة ق هو :

(أ) {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٩} (ب) {٤ ، ٥ ، ٩} (حـ) {٣ ، ٦ ، ٩} (د) {٣ ، ٦}

(٢) إذا كان ر (س) = $\frac{\text{س}-١}{\text{س}+٣}$ فإن مجال $\text{ر}^{-١}$ هو :

(أ) ح - {-٣} (ب) ح - {١} (حـ) ح - {١ ، -٣} (د) {١ ، -٣}

(٣) إذا القي حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد فردي يساوي :

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (حـ) ١ (د) ٣

(٤) إذا كان مجموعة حل المعادلة $\text{س}^{٢} - ٢\text{س} + ٤ = ٠$ هي {- ٢} فإن ٢ =

(أ) صفر (ب) - ١ (حـ) - ٢ (د) - ٤

(٥) إذا كان المستقيمان الممثلان للمعادلتين س + ٢ ص = ٤ ، ٢ س + ك ص = ١١

متوازين فإن ك = (أ) ٤ (ب) (حـ) ١ (د) - ١

(٦) مجموعة حل المعادلتين س − ص = ٠ ، س ص = ١٦ هى :

(أ) {(٠ ، ٠)} (ب) {(٤ ، ٤)}

(حـ) {(-٤ ، -٤)} (د) {(٤ ، ٤) ، (-٤ ، -٤)}

[٣] (أ) أوجد ر(س) = $\frac{\text{س}^{٣}-٨}{\text{س}^{٢}+\text{س}-٦} \times \frac{\text{س}+٣}{\text{س}^{٢}+٢\text{س}+٤}$ فى أبسط صورة مبينا مجال ر

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة $(\text{س} - ٣)^{٢} - ٥\,\text{س} = ٠$ مقربا الناتج لرقمين عشريين

[٤] (أ) إذا كان $ن$ (س) = $\frac{س + ٥}{س^{٢} + ٧س + ١٠} - \frac{س - ١}{س^{٢} + ٥س + ٦}$

أوجد $ن$ (س) فى أبسط صورة مبينا مجال $ن$ ثم أوجد $ن$ (- ٢) إن أمكن

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلتين س − ص = ٤ ، ٣ س + ٢ ص = ٧ بيانياً وحقق جبرياً

[٥] (أ) ارسم الشكل البياني للدالة د حيث د(س) = ٤ س − $س^{٢}$ − ٣ فى الفترة [٠ ، ٤]

ومن الرسم أوجد مجموعة حل المعادلة $س^{٢}$ − ٤ س + ٣ = ٠ ،

واكتب معادلة محور التماثل .

(ب) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عين لتجربة عشوائيا وكان ل (أ) = ٠.٧ ،

ل(ب) = ٠.٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠.٤ أوجد

أولا : احتمال وقوع أحد الحدين على الأقل ثانيا : احتمال عدم وقوع الحدثين معا

النموذج الرابع

[١] اكمل ما يأتى :

(١) الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : ص = س + ٧ يمثلها بيانيا خط مستقيم يقطع محور السينات فى النقطة .....

(٢) مجموعة أصفار الدالة د حيث د(س) $\frac{س^{٢} - س - ٢}{س^{٢} - ٤}$ هى .....

(٣) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين من فضاء عينة لتجربة عشوائية فإن ل (أ ∩ ب) = ...

(٤) أبسط صورة للمقدار : $\frac{-٣}{س^{٢} + ٤} + \frac{س^{٢} + ٧}{س^{٢} + ٤}$ = ...

(٥) إذا كان منحني الدالة د حيث د(س) = $س^{٢}$ − أ يمر بالنقطة (٢ ، ٠) فإن أ = ...

(٦) مجموعة حل المعادلتين س + ٢ ص = ٣ ، ٤ س + ٨ ص = ٧ هى .....

[٢] اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) إذا كانت $ن$ (س) $\frac{س - ٢}{س + ١}$ فإن $ن^{-١}$ (٢) =

(أ) صفر (ب) ٢ (حـ) -١ (د) غير معرفة

(٢) إذا كانت د(س) = $س^{٣}$ فإن د(٢) + د(- ٢) =

(أ) ١٦ (ب) صفر (حـ) - ١٦ (د) ٤

(٣) مجموعة حل المعادلتين س + ص = ٠ ، $س^{٢} + ص^{٢} = ٢$ هى :

(أ) {(٠ ، ٠)} (ب) {(١ ، - ١)}

(حـ) {(- ١ ، ١)} (د) {(١ ، - ١) ، (- ١ ، ١)}

(٤) المجال المشترك للكسرين $\frac{٢}{س - ٣}$ ، $\frac{٧}{٢س - ٦}$ هو :

(أ) ح (ب) ح - {٣} (حـ) ح - {٢ ، ٣} (د) ح - {٣ ، - ٣}

(٥) إذا كان احتمال وقع الحدث أ هو ٧٥ ٪ فإن احتمال عدم وقوع الحدث أ =

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (حـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) ١

(٦) إذا كانت س = ٣ أحد حلول المعادلة $س^{٢} - أ س - ٦ = ٠$ فإن أ =

(أ) ٣ (ب) ٢ (حـ) ١ (د) - ١

[٣] (أ) أوجد مجموعة حل المعادلتين س - ٢ ص = صفر ، ٢س + ٣ص = ٧ بيانيا وجبريا .

(ب) اختصر $ق(س) \frac{س^{٣} - ٨}{س^{٣} - ٧س^{٢} + ١٠س} \div \frac{س^{٢} + ٢س + ٤}{٣س^{٢} - ١٥س}$

أبسط صورة مبينا مجال ق

[٤] (أ) فصل به ٤٠ تلميذ منهم ٣٠ يلعبون كرة القدم ، ٢٠ يلعبون كرة السلة ، ١٥ يلعبون كرة القدم وكرة السلة معا اختير طالباً عشوائياً أحسب احتمال أن يكون الطالب

أولا : ممن يلعبون أحدى اللعبتين ثانيا : ممن لا يلعبون أى لعبه

(ب) حل المعادلتين س - ص = ١ ، $س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥$

[٥] (أ) إذا كان $ق(س) = \frac{س^{٢} - ٢س}{س^{٢} - ٣س + ٢} - \frac{٤ - س^{٢}}{س^{٢} + س - ٢}$ فأوجد

ق(س) فى أبسط صورة مبينا مجال ق

(ب) ارسم الشكل البياني للدالة د حيث د(س) = $س^{٢} + ٢س + ٣$ فى الفترة [- ٣ ، ١]

ومن الرسم أوجد :

أولا : القيمة العظمي أو الصغرى للدالة ، وعين نقطة رأس المنحنى .

ثانيا : مجموعة حل المعادلة $س^{٢} + ٢س + ٣$

النموذج الخامس

[١] اكمل ما يأتى :

(١) إذا كان س ∈ ح - {٠} فإن أبسط صورة للمقدار : $\frac{١ - س}{س} + \frac{س - ١}{س}$ = ...

(٢) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت د : س ← ح حيث د(س) = ٢ س + ١

فإن مدى د = ...

(٣) إذا كانت ص(د) = {٣} ، د (س) = $س^{٣} - ٣س^{٢} + ا$ فإن ا = ...

(٤) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين ، ل(أ) = $\frac{١}{٢}$ ، ل(أ ∪ ب) = $\frac{٥}{٦}$ فإن ل(ب) = ...

(٥) المجال المشترك للدالتين $ر_{١}$ (س) = $\frac{٢}{س^{٢} - ١}$ ، $ر_{٢}$(س) = $\frac{٥س}{س^{٢} - س}$ هو .....

(٦) مجموعة حل المعادلتين س - ص = ٢ ، ص - س = ٣ هى .....

[٢] اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) إذا كان (٢ ، - ٦) ∈ بيان الدالة د حيث د(س) = ك س + ٨ فإن ك =

(أ) - ١٦ (ب) ٧ (حـ) - ٧ (د) ٢

(٢) مجموعة حل المعادلتين : س - ص = ١ ، س + ص = ٧ هى

(أ) {(١ ، ٠)} (ب) {(٢ ، ١)} (حـ) {(٥ ، ٢)} (د) {(٤ ، ٣)}

(٣) إذا كان ل (أ) = ٤ ل(أ′) فإن ل(أ) =

(أ) ٠,٨ (ب) ٠,٦ (حـ) ٠,٤ (د) ٠,٢

(٤) مستطيل يزيد طوله عن عرضه بمقدار ٢سم ومساحته ٢٤سم^{٢} فإن محيطه =

(أ) ١٠سم (ب) ٢٠سم (حـ) ٣٠سم (د) ٤٠سم

(٥) إذا كان $ر$(س) = $\frac{س - ٧}{س + ٣}$ فإن مجال $ر^{-١}$ (س) هو

(أ) ح (ب) ح - {-٣} (حـ) ح - {-٣ ، ٧} (د) ح - {٧}

(٦) إذا كان س - ٣ = ٠ ، ص^{٢} = س + ٦ فإن ص =

(أ) ٩ (ب) ٣ (حـ) - ٣ (د) ٣ ، - ٣

[٣] (أ) اختصر $ر$(س) = $\frac{س^{٢} - ٢س}{س^{٢} - ٤} + \frac{٢س + ٦}{س^{٢} + ٥س + ٦}$ لأبسط صورة موضحا مجال $ر$

(ب) حل المعادلة ٢^{س} (س - ٥) = ١ مقرباً الناتج لرقم عشرى واحد .

[٤] (أ) حل المعادلتين $س + ص = ٧$ ، $س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥$

(ب) كيس به ١٥ كرة متماثلة مرقمة من ١ إلى ١٥ سحبت منه كرة عشوائيا

إذا كان الحدث أ هو الحصول على عدد فردى ، ب حدث الحصول على عدد أولى

أوجد ل(أ) ، ل (ب) ، ل(أ ∩ ب)

[٥] (أ) إذا كان $ن(س) = \frac{س^{٣} - ٨}{س^{٢} - ٦س + ٥} \div \frac{س^{٣} + ٢س^{٢} + ٤س}{٢س^{٢} + س - ٣}$

ضع ن(س) فى أبسط صورة مبين مجال ن

(ب) عدد مكون من رقمين مجموعهما ٥ وإذا بدل وضع الرقمين فإن العدد الناتج يزيد عن العدد الأصلى بمقدار ٩ ماهو العدد الأصلى .

إجابة نماذج الامتحانات

النموذج الأول

	١	٢	٣	٤	٥	٦
السؤال الأول	٥ − س	− ١	ل(ب)	٦	٦	ع = {٧ ، −٢}
السؤال الثانى	ى	ب	حـ	أ	ب	ى

[٣] (أ) س = ٢.٢٦ ، س = − ٠.٥٩ ، (ب) لـه (س) = $\frac{\text{س}}{\text{س} - ٢}$ ومجالها هو ع = {٢ ، − ٢}

[٤] (أ) مجموعة الحل {١} (ب) لـه (س) = $\frac{١}{٢}$ ومجالها هو ع = { ٠ ، ٣ ، − ٣}

[٥] (أ) مجموعة الحل هى {(٤ ، ١) ، (− ١ ، − ٤)} (ب) ل (أ) = $\frac{٧}{٣٠}$ ل (ب) = $\frac{١}{٣}$

النموذج الثانى

	١	٢	٣	٤	٥	٦
السؤال الأول	١	− ١	ل(ب)	٤	ع = {٠ ، ١ ، − ١}	− ٤
السؤال الثانى	ب	حـ	حـ	حـ	ب	حـ

(٣) (أ) (٠ ، $\frac{-١}{٢}$) ، (− ١ ، ١) (ب) لـه (س) = $\frac{١}{\text{س}}$ ومجالها هو ع = {٠ ، ٣ ، ٤}

[٤] (أ) س = ٢.٨٢ ، س = ٠.٢٢ (ب) لـه (س) = $\frac{\text{س} - ٢}{٣}$ ومجال لـه هو ع = {١ ، − ١ ، ٥}

(٥) (أ) أ = ١ ، ب = − ٦

(ب) ل (بيضاء) = $\frac{٨}{٢٥}$ ، ل (بيضاء أو خضراء) = $\frac{٣}{٥}$ ل(ليست خضراء) = $\frac{١٨}{٢٥}$

النموذج الثالث

	١	٢	٣	٤	٥	٦
السؤال الأول	٣	٢	صفر	$\sqrt{٧}$	- ١٢	ح – {٠ ، ٣}
السؤال الثانى	حـ	حـ	ب	ء	ا	ء

(٣) (ا) ∉ (س) = ١ ومجالها هو ح – {٢ ، - ٣} (ب) = ١٠.١١ أ، س = ٠.٨٩

(٤) (ا) ∉ (س) = $\frac{٤}{(س + ٢)(س + ٣)}$ ومجالها هو ح – {- ٢ ، - ٥ ، - ٣} (ب) {(٣ ، - ١)}

(٥) (ا) مجموعة الحل هى { ١ ، ٣ } (ب) ل (ا ∪ ب) = ٠.٩ ، ل (ا ∩ ب)′ = ٠.٦

النموذج الرابع

	١	٢	٣	٤	٥	٦
السؤال الأول	(- ٧ ، ٠)	{- ١}	صفر	١	٤	∅
السؤال الثانى	ء	ب	ء	ب	ا	حـ

(٣) (ا) مجموعة الحل {(٢ ، ١)} (ب) ∉ (س) = ٣ ومجالها هو ح – {٠ ، ٢ ، ٥ }

(٤) (ا) ل(ا) = $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{١}{٨}$

(٥) (ا) ∉ (س) = ٢ مجال ∉ هو ح – {١ ، ٢ ، - ٢}

(ب) القيمة الصغرى = ٢ ، رأس المنحنى (- ١ ، ٢) مجموعة الحل هى ∅

النموذج الخامس

	١	٢	٣	٤	٥	٦
السؤال الأول	صفر	{٣، ٧، ١١}	صفر	$\frac{١}{٣}$	ح −{٠، ١، − ١}	∅
السؤال الثانى	ح	ى	ﻫ	ب	ح	ى

(٣) (ﻫ) لـه (س) = ١ ، مجال لـه هو ح − {٢ ، − ٢ ، − ٣} (ب) س = ٥.١ ، س = − ٠.١

(٤) (ﻫ) مجموعة الحل {(٣، ٤) ، (٤، ٣)}

(ب) ل (أ) = $\frac{٨}{١٥}$ ، ل (ب) = $\frac{٢}{٥}$ ، ل(ﻫ ∩ ب) = $\frac{١}{٣}$

(٥) (ﻫ) لـه (س) = $\frac{(س - ٢)(٢س + ٣)}{س(س - ٥)}$ مجال لـه هو ح − {٠، ١، ٥، $\frac{-٣}{٢}$} (ب) العدد الأصلى ٢٣