اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) إذا كان : س = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ٢ ، ٤ } فإن : ن (س × ص) = ... (٣ ، ٦ ، ٥ ، ٢)

٢) إذا كان : (٣^س ، ص^٣) = (٢٧ ، ٨) فإن : (س ، ص) = ...
((٢ ، ٢) ، (-١ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (-٣ ، ٢))

٣) النقطة أ (٥ ، -٣) تقع فى الربع ..... (الأول ، الثانى ، الثالث ، الرابع)

٤) إذا كان : س = {٣}، فإن : س^٢ = ... (٩ ، (٣ ، ٣) ، { ٩ } ، { (٣ ، ٣) })

٥) إذا كانت : د (س) = ٥ س - ٧ ، فإن : د (٣) = ... (٢ ، ٣ ، ٨ ، ١٥)

٦) إذا كان : (٢ ، س - ١) = (ص ، ٠) ، فإن : س + ص = ... (٣ ، ١ ، ٢ ، -٣)

٧) النقطة (-٣ ، ٤) تقع فى الربع ..... (الأول ، الثانى ، الثالث ، الرابع)

٨) إذا كانت د دالة من المجموعة س إلى المجموعة ص فإن مجال الدالة د هو .....
(س ، ص ، س × ص ، ص × س)

٩) إذا كانت الدالة د (س) = ٥ س + ٤ يمثلها خط مستقيم يمر بالنقطة (٣ ، ب)
فإن : ب = ... (٥ ، ٤ ، ٣ ، ١٩)

١٠) إذا كانت (س^٣ ، ص + ٣) = (١ ، $\sqrt{٤}$) ، فإن : س - ص = ... (٣ ، ٢ ، ١ ، صفر)

١١) إذا كان : (س - ص) × ص = { (٢ ، ١) ، (٣ ، ١) } ، ن (س × ص) = ٦ ، فإن : س = ...
({ ١ } ، { ١ ، ٢ } ، { ١ ، ٣ ، ٦ } ، { ١ ، ٢ ، ٣ })

١٢) إذا كان : ن (س) = ٣ ، ص = { ٤ ، ٥ } ، فإن : ن (س × ص) = ... (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦)

١٣) إذا كانت (أ ، أ) ∋ بيان الدالة د حيث د (س) = ٢ س - ٣ ، فإن : أ = ... (٣ ، ٢ ، ١ ، صفر)

١٤) إذا كانت : (س - ٥ ، س + ٣) تقع فى الربع الثانى ، فإن : س = ... (٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩)

١٥) إذا كانت : ع علاقة من س إلى س فإن ع تسمى علاقة على المجموعة س
وتكون ع ..... س × س (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

١٦) إذا كان : س = { ٣ } ، ن (ص) = ٤ ، فإن : ن (س × ص) = ... (١ ، ٤ ، ٧ ، ١٢)

١٧) الدالة : د (س) = س (س^٢ - ٣) من الدرجة ..... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

١٨) إذا كان : س = { ٥ } ، ص = { ٣ } ، فإن : ن (س × ص) = ... (١٥ ، ٥ ، ٣ ، ١)

١٩) إذا كانت : ن (س^٢) = ٤ ، فإن : ن (س) = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٢٠) إذا كانت : د (س) = س^٢ ، فإن : د (٣) + د (-٣) = ... (صفر ، ٩ ، ١٨ ، ٦)

أ/ حسام العوادى

٢١) إذا كان : (٢ ، ٣) ∈ { ٢ ، ٥ } × {س ، ٦} ، فإن : س = ... (٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢)

٢٢) إذا كان : ن (س^{٢}) = ٩ ، ن (س × ص) = ٦ ، فإن : ن (ص^{٢}) = ... (٣ ، ٢ ، ٩ ، ٤)

٢٣) إذا كانت النقطة (س - ٢ ، ١) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الأول ،
فإن : س = ... (- ٤ ، صفر ، ١ ، ٣)

٢٤) إذا كان : ن (س) = ٣ ، ن (س × ص) = ١٥ ، فإن : ن (ص) = ... (٣ ، ٥ ، ٢٥ ، ٩)

٢٥) إذا كانت النقطة أ = (س + ٣ ، س - ٤) تقع على محور السينات ، فإن : س = ... (- ٤ ، ٤ ، ٣ ، - ٣)

٢٦) إذا كان : (س - ٣ ، ٢^{ص}) = (٢ ، ٣٢) فإن : (ص ، س) = ...
((٢ ، ٥) ، (٢ ، ٢) ، (٥ ، ٢) ، (٥ ، ٥))

٢٧) إذا كانت : (ب + ٣ ، ٥) تقع على محور الصادات ، فإن : ب = ... (صفر ، ٣ ، - ٣ ، ٥)

٢٨) إذا كانت النقطة (أ ، ب) تقع فى الربع الثانى ، فإن : أب ..... صفر (= ، < ، > ، ≤)

٢٩) إذا كان : (٤ ، أ) ∈ بيان الدالة د حيث د (س) = س + ١ ، فإن أ = ... (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

٣٠) الدالة د : د (س) = س^{٣} - (س^{٣} + ٧) دالة كثيرة حدود
من الدرجة ..... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الصفرية)

٣١) الدالة د : د (س) = س^{٢} - (س - ٣)^{٢} دالة كثيرة حدود من الدرجة .....
(الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٣٢) إذا كانت : د (س) = ٢ س + ب ، د (٣) = صفر ، فإن : ب = ... (صفر ، - ٦ ، ٦ ، ٣)

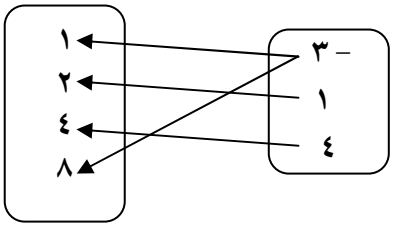
مسائل العلاقات والدوال :

١) إذا كانت : س = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ } ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث
(أ ع ب) تعنى (أ + ب عددا غير أوليا) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى

.....
.....
.....
.....

---

٢) المخطط المقابل يمثل علاقة ع من المجموعة س إلى المجموعة ص حيث
: س = { - ٣ ، ١ ، ٤ } ، ص = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٨} اكتب بيان ع وهل ع دالة ولماذا ؟



.....
.....
.....
.....

٣) إذا كانت : ع علاقة على ط حيث : (أ ع ب) تعنى (أ × ب = ١٨) لكل أ ∈ ط ، ب ∈ ط
أكتب بيان العلاقة ومثلها بمخطط سهمى

.....
.....
.....
.....

---

٤) إذا كانت : س = { ١ ، ٢ ، ٥ ، ٧ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب)
تعنى (أ + ب عددا فرديا) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، هل العلاقة دالة ؟ ولماذا ؟

.....
.....
.....
.....
.....

---

٥)إذا كانت : س = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب)
تعنى (أ – ب = عددا أوليا) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى

.....
.....
.....
.....

---

٦) إذا كانت : س = { ٠ ، ١ ، ٢ } ، ص = { ٠ ، ١ ، ٨ ، ٩ ، ٤} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب)
تعنى ($أ^{٢}$ = ب)لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى هل ع دالة ؟ و لماذا ؟

.....
.....
.....
.....
.....

---

٧) إذا كان : س = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { – ٣ ، – ٢ ، – ١ ، ٠ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب)
تعنى أن (العدد أ هو المعكوس الجمعى للعدد ب) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص
١) اكتب بيان العلاقة ع
٢) مثل العلاقة ع بمخطط سهمى هل ع دالة ؟ و لماذا ؟

.....
.....
.....
.....
.....

أ/ حسام الجوادى

٨) إذا كانت : س = { ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب) تعنى أن (أ + ب = ٧) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، بين أن ع دالة واكتب مداها

.....

.....

.....

.....

.....

---

٩) إذا كانت : س = { ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = { ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٣} ، ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب)

تعنى أن (أ = $\frac{١}{٣}$ ب) حيث أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟ وإذا كانت دالة أوجد مداها ؟

.....

.....

.....

.....

.....

---

١٠) إذا كانت : س = { ١ ، ٢ ، ٥} ، وكانت ع علاقة على س حيث (أ ع ب) تعنى (أ + ٢ ب = عدد فردى) لكل أ ∈ س ، ب ∈ س فاكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . هل ع تمثل دالة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

---

١١) إذا كانت : س = { -١ ، -٢ ، ١ ، ٢} ، ص = { -١ ، -٤ ، -٨ ، ١ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث (أ ع ب) تعنى أن ($أ^{٣}$ = ب) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع علاقة وهل ع دالة ام لا ؟ ومثلها بمخطط سهمى .

.....

.....

.....

.....

.....

---

١٢) إذا كانت : س = {$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١ ، ٢ ، ٣} وكانت ع علاقة على المجموعة س حيث (أ ع ب) تعنى (أ ب = ١) لكل أ ∈ س ، ب ∈ س ١) مثل ع بمخطط سهمى ٢) بين أن ع دالة ٣) اكتب مداها

.....

.....

.....

.....

أحسام الجوادى

١٣) إذا كانت : س = { ٠ ، ١ ، ٤ ، ٧ } ، ص = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٦ } ، ع علاقة من س إلى ص حيث : (أ ع ب)
تعنى : (أ + ب ≥ ٥) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . وهل ع دالة ؟

.....
.....
.....
.....
.....

---

١٤) إذا كان بيان الدالة د = { (٠ ، ٤) ، (١ ، ٣) ، (٢ ، ٢) ، (٣ ، ١) }
١) اكتب كلا من مجال ومدى الدالة د ٢) اكتب قاعدة الدالة د

.....
.....
.....
.....
.....

مسائل الدوال كثيرات الحدود :

١) إذا كانت : س = { ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ } وكانت د : س ⟵ ص حيث د (س) = ٩ - س أوجد صور عناصر س بالدالة د

.....
.....
.....
.....
.....

---

٢) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٣ س - أ يقطع محور السينات فى النقطة (٣ ، ب) فأوجد : أ ، ب ، أ ب

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

٣) إذا كانت : د (س) = $س^{٢}$ - س + ٣ ، فأوجد : د (- ٢) ، د (١) ، د (٠)

.....
.....
.....
.....

أ/ حسام الجوادى

٤) إذا كان : د (س) = ٢ س + ب ، ر (س) = ب حيث د ، ر من دوال كثيرات الحدود وكان د (١) + ر (٤) = ١٢
فأوجد قيمة : د (٤) + ر (-١)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

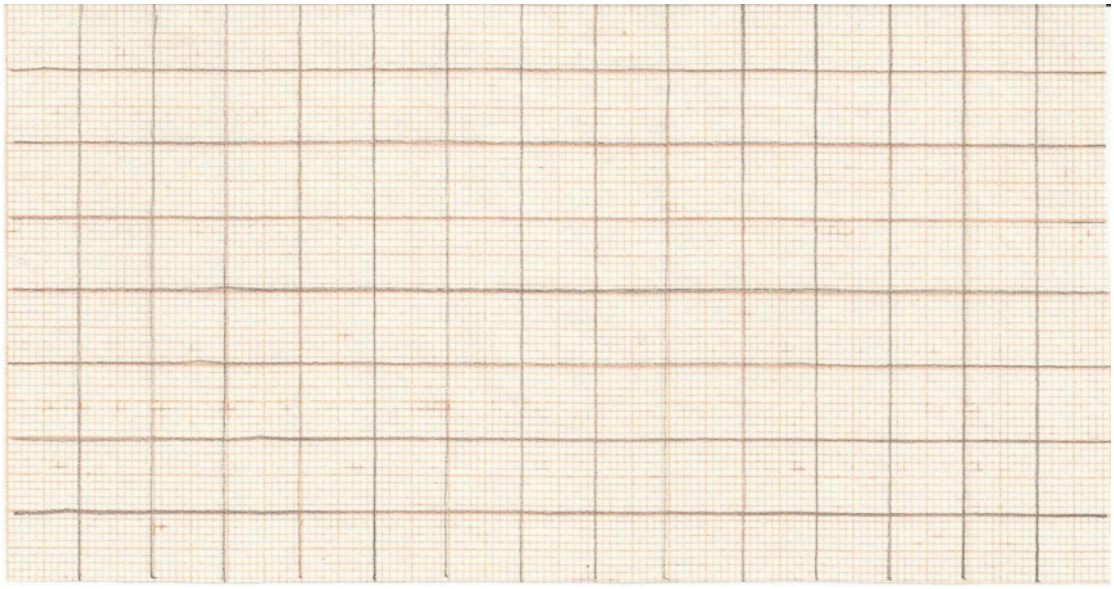
٥) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٦ س - أ يقطع محور الصادات فى النقطة
(ب ، ٣) فأوجد قيمة : ٢ أ + ٧ ب

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

مسائل التمثيل البيانى للدالة الخطية

١) مثل بيانيا الدالة الخطية : د (س) = ٢ س + ١ وأوجد نقط تقاطع المستقيم الممثل لها مع محورى الإحداثيات

.....
.....



٢) مثل بيانيا الدالة د حيث : د (س) = س - ٢ وأوجد نقط تقاطع المستقيم مع محورى الإحداثيات .

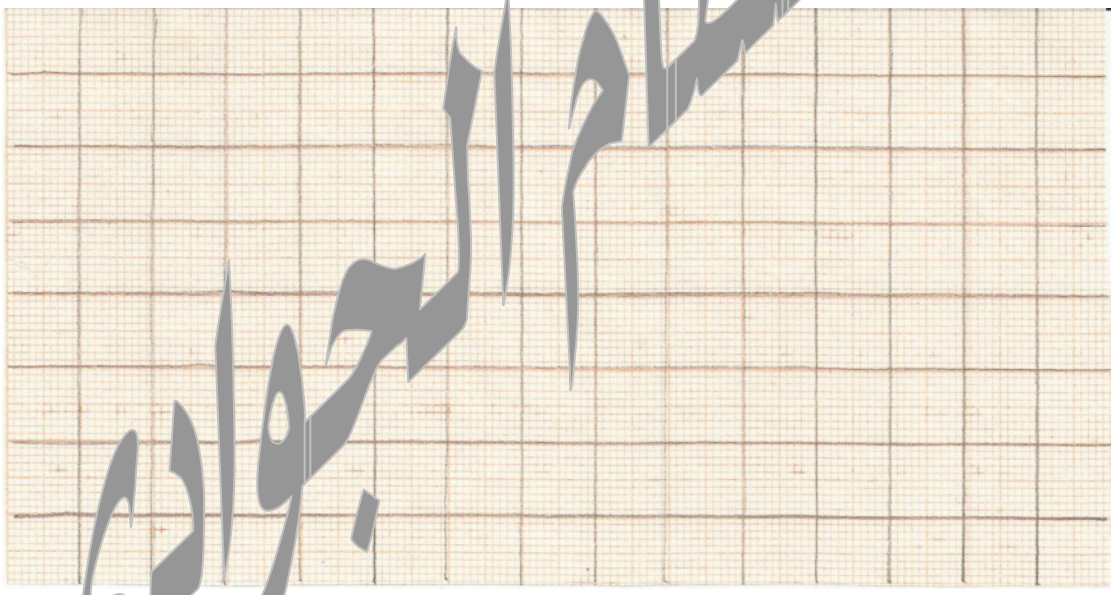
.....

.....

٣) مثل بيانيا الدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٢ - س وأوجد نقط المستقيم الممثل لها مع محورى الإحداثيات

.....

.....



أ/ حسام الجوادى

مسائل حاصل الضرب الديكارتى :

١) إذا كانت : س = { ١ ، ٢ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٤ } فأوجد : س × ص

.....

.....

٢) إذا كان : س = { ١ ، ٢} ، ص = { ٣ ، ٧} ، ع = { ٣ } فإوجد :

١- س × ع ٢) ن (ص^{٢}) ٣) (ص ∩ ع) × س

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٣) إذا كانت : س = { ٣ ، ٤} ، ص = { ٤ ، ٥} ، ع = { ٦ ، ٥} أوجد : س × (ص ∩ ع)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٤) إذا كان : س × ص = { (٢ ، ٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧)} فأوجد :

١) ص ٢) ن (ص^{٢}) ٣) ص × س

.....

.....

.....

.....

.....

---

٥) إذا كان : ص × س = {(٣ ، ٥) ، (٣ ، ١) ، (٦ ، ١) ، (٥ ، ٦) } أوجد كلا من : س ، ص

.....

.....

.....

.....

---

٦) إذا كانت : س = { ٣ ، ٤} ، ص = { ٤ ، ٥} ، ع = { ٦ ، ٥} فأوجد :

١) س × (ص ∩ ع) ٢) (س - ص) × ع ٣) (س - ص) × (ص - ع)

.....

.....

.....

.....

.....

أ/ حسام البرادى

مسائل التمثيل البيانى للدالة التربيعية

١) مثل بيانيا منحنى الدالة د حيث : د (س) = (س - ٣)^{٢} متخذا س ∈ [٠ ، ٦] ، ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أ/ حسام الجوادى

٢) ارسم منحنى الدالة : د حيث د (س) = ٩ - س^{٢} ، س ∈ [- ٣، ٣] ومن الرسم :

١- عين القيمة العظمى للدالة ومعادلة محور التماثل لمنحنى الدالة .

٢- أوجد مساحة سطح المثلث الذى رؤوسه نقط تقاطع المنحنى مع المحورين .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

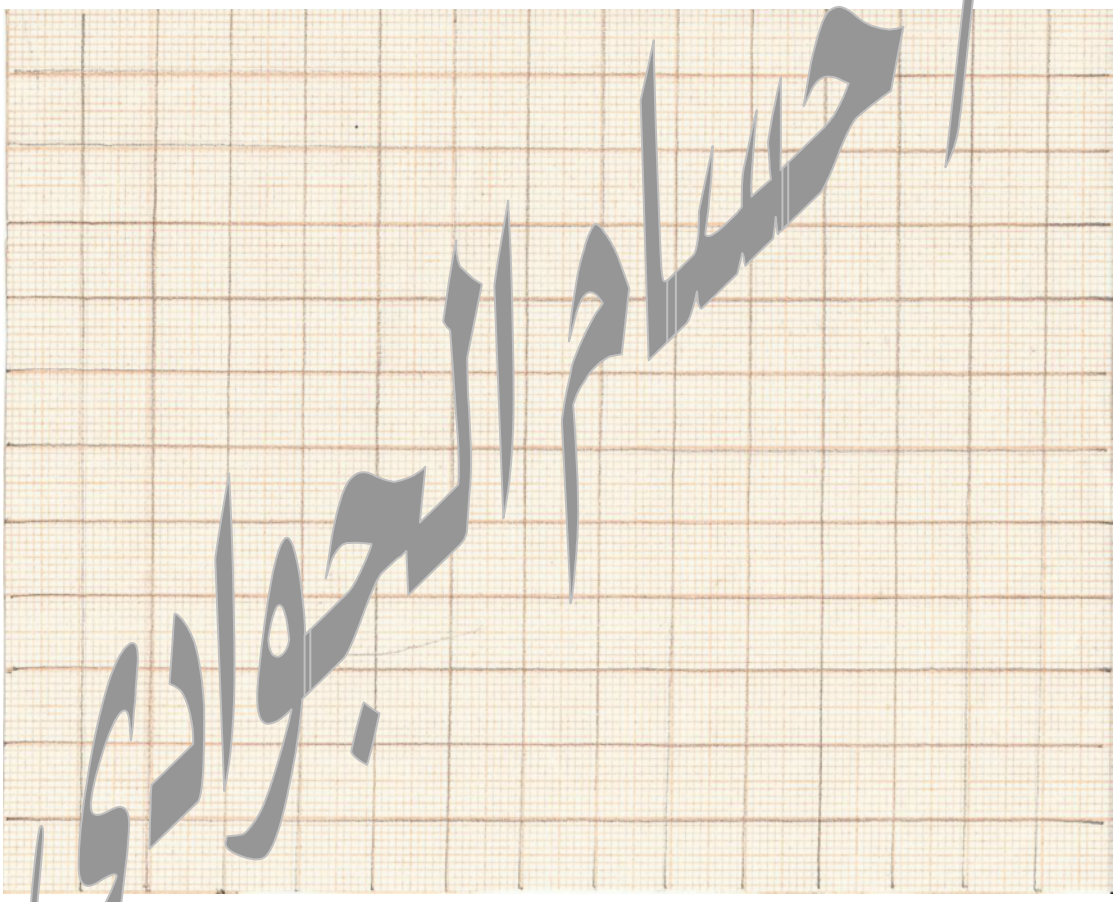
.....

.....

أ/ حسام العجوادى

٣) مثل بيانيا الدالة : د (س) = س^{٢} - ٢ متخذا س ∈ [- ٣، ٣] ومن الرسم استنتج :
١) معادلة محور التماثل . ٢) القيمة العظمى أو الضغرى للدالة .

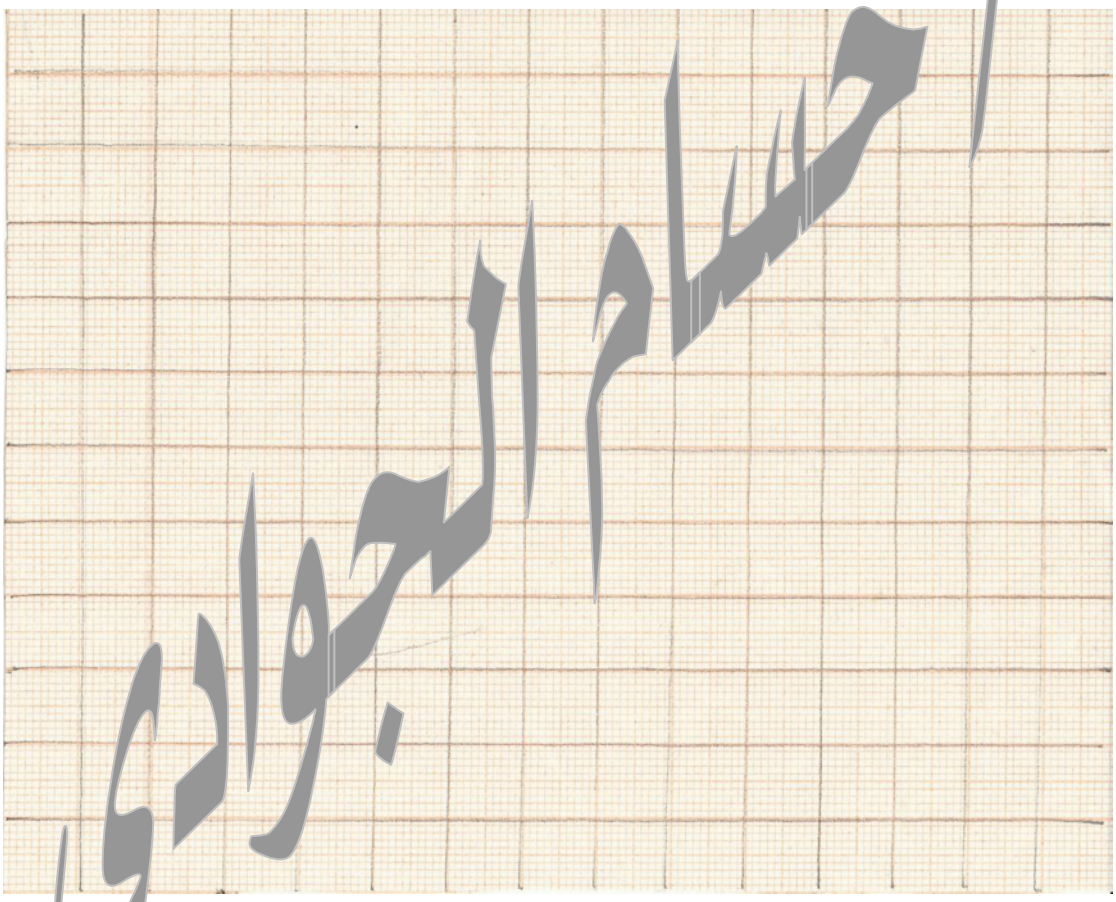
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .



أ/ احسام الجوادى

٤) مثل بيانيا الدالة د : د (س) = ٢ س - س^{٢} متخذا س ∈ [-١، ٣] ومن الرسم أوجد :
١) القيمة العظمى للدالة . ٢) معادلة محور التماثل .

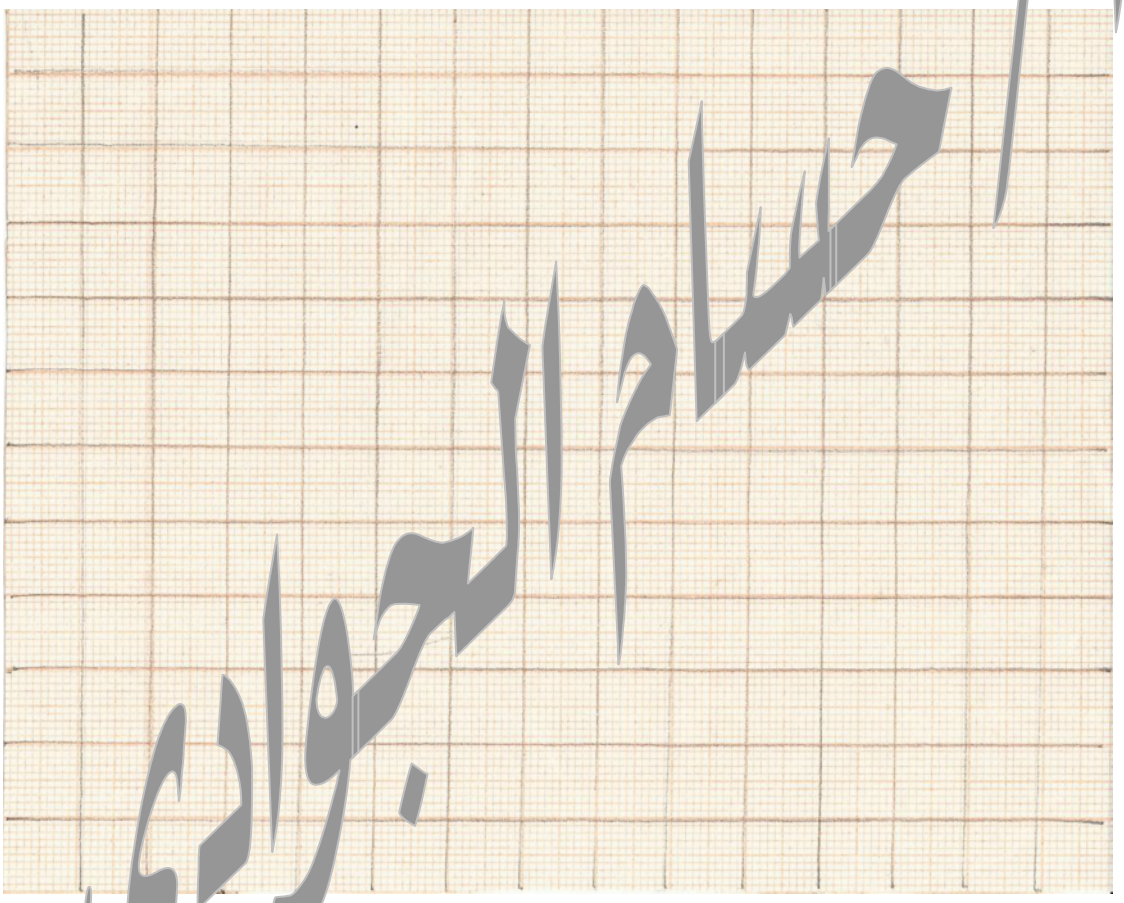
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .



أ/ حسام البجوادى

٥) مثل بيانيا الدالة د حيث د (س) = س^{٢} - ١ ، س ∈ ح متخذا س ∈ [- ٣، ٣] وأوجد معادلة محور التماثل .

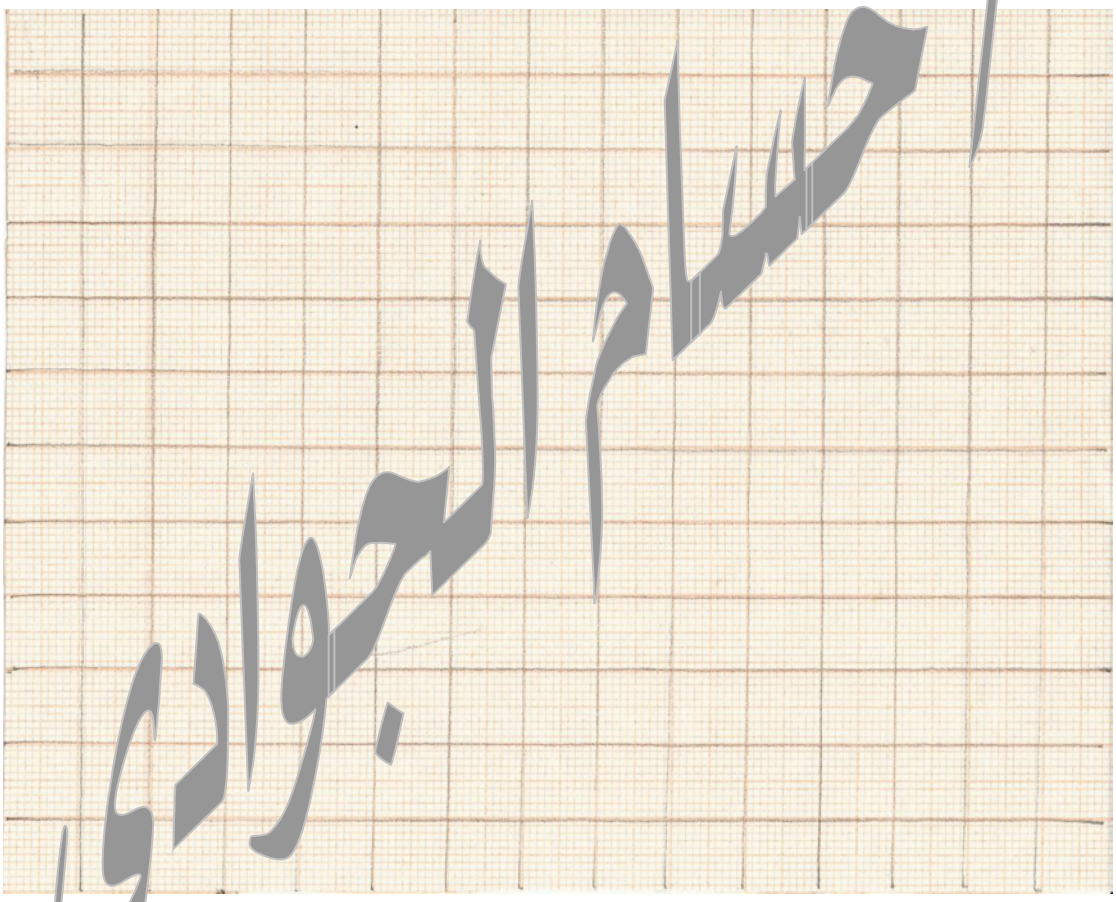
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



أ/ حسام الجوادى

٦) مثل بيانيا الدالة : د (س) = ٤ – س^{٢} حيث : س ∈ [– ٣، ٣] ومن الرسم أوجد :
١) نقطة رأس المنحنى . ٢) معادلة محور التماثل للمنحنى .

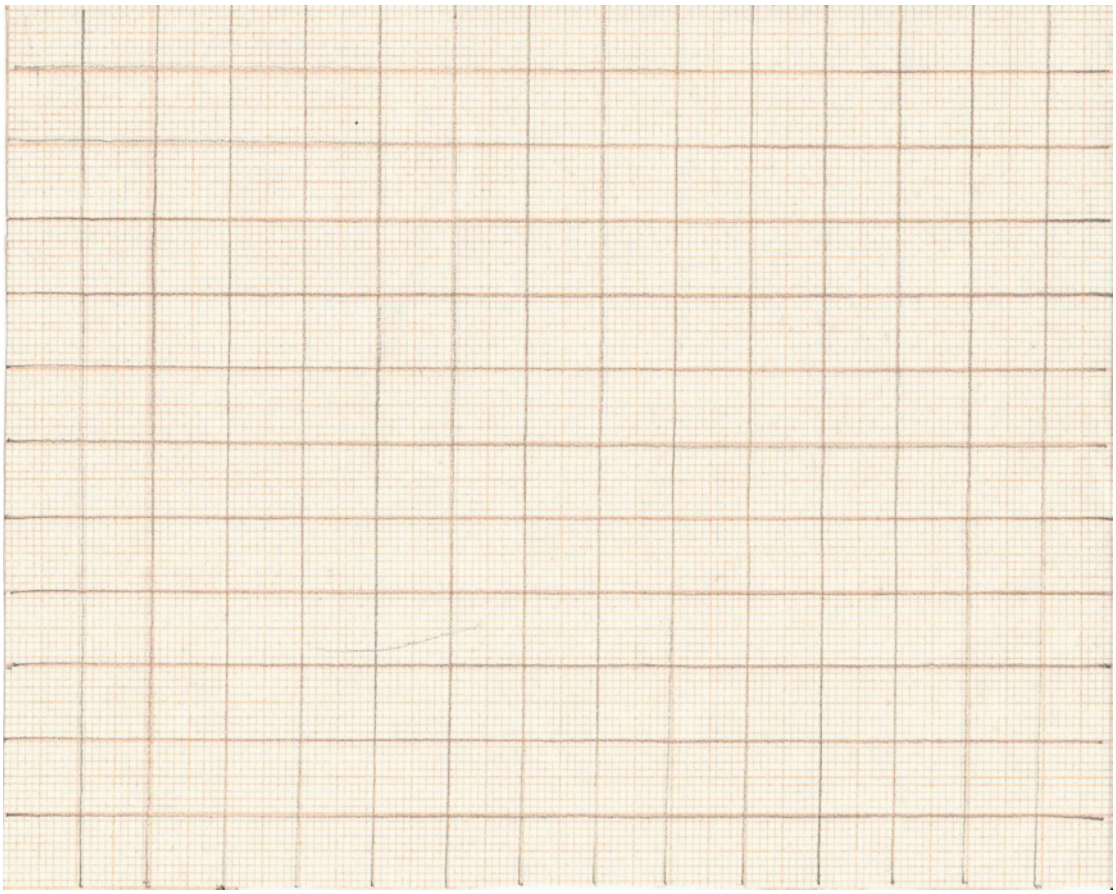
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .



أ/ حسام البجوادى

٧) ارسم منحنى الدالة د حيث : د (س) = ٢ - س^{٢} فى الفترة [- ٢، ٢] ومن الرسم عين :
١) القيمة العظمى للدالة . ٢) معادلة محور التماثل .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .



اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) الرابع المتناسب للكميات ٣ ، ٦ ، ٦ هو ..... (٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢)

٢) نسبة مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ل سم إلى مساحة منطقة مربعة أخرى طول ضلعها ٢ ل سم كنسبة ..... (١ : ٢ ، ل : ٤ ، ١ : ٤ ، ١ : ٤)

٣) إذا كانت : ٣ س ص = ٨ فإن : ..... (س ∝ ص ، ص ∝ س ، ٣ س ∝ ٨ ص ، س ∝ $\frac{١}{ص}$)

٤) إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ ثلاجة لفحصها من بين ٢٠٠ ثلاجة من النوع (أ) ، ٣٠٠ ثلاجة من النوع (ب) ، فإن عدد مفردات النوع ب فى العينة يساوى ..... (١٠ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠)

٥) إذا كان : ٣ أ = $\frac{٥}{٦}$ ب ، فإن : $\frac{أ}{ب}$ تساوى ..... ($\frac{١٨}{٥}$ ، $\frac{١٥}{٦}$ ، $\frac{٦}{١٥}$ ، $\frac{٥}{١٨}$)

٦) الأول المتناسب للكميات : ٢١ ، ١٥ ، ٣٥ هو ..... ($\frac{٣}{٧}$ ، ٣ ، ٧ ، ٩)

٧) إذا كانت : ٤ س^{٢} = ٩ ص^{٢} ، فإن : $\frac{س}{ص}$ تساوى ..... ($\frac{٩}{٤}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ± ، $\frac{٣}{٢}$ ، ± $\frac{٢}{٣}$)

٨) إذا كان : $\frac{أ}{ب}$ = $\frac{٥}{٣}$ ، فإن : $\frac{٣أ}{٥ب}$ يساوى ..... (١ ، ٣ ، ١٥ ، $\frac{٥}{٣}$)

٩) إذا كانت : ص^{٢} + ٤ س^{٢} = ٤ س ص ، فإن : ..... (ص ∝ س ، ص ∝ س^{٢} ، ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$)

١٠) إذا كانت : أ ، س ، ب ، ٢ س كميات متناسبة ، فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ... (٢ : ١ ، ١ : ٢ ، ١ : ٣ ، ١ : ٤)

١١) إذا كانت : ٤ ، ٦ ، ص كميات متناسبة ، فإن : ص = ... (١٠ ، ٩ ، ٢ ، ٢٤)

١٢) إذا كان : س ص = ٥ فإن : ص ∝ ..... ($\frac{١}{س}$ ، س − ٥ ، س ، س + ٥)

١٣) الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ..... ($\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، ٩ ، ١٢)

١٤) إذا كان : $\frac{س}{ص}$ = $\frac{ع}{ل}$ فأى مما يأتى صحيحا ؟ ($\frac{س}{ل}$ = $\frac{ص}{ع}$ ، $\frac{س}{ع}$ = $\frac{ل}{ص}$ ، $\frac{س}{ص}$ = $\frac{ل}{ع}$ ، $\frac{س}{ع}$ = $\frac{ص}{ل}$)

أ/ حسام الجوادى

١٥) العلاقة التى تمثل تغير طردى بين متغيرين س ، ص هى .....

(س ص = ٧ ، ص = س + ٢ ، $\frac{٤}{ص} = \frac{س}{٣}$ ، $\frac{ص}{٢} = \frac{س}{٥}$)

١٦) إذا كان : أ ، ب ، ٢ ، ٣ ، متناسبة فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ... ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$)

١٧) إذا كانت : ص^{٢} − ٤ س ص + ٤ س^{٢} = صفر فإن : .....

(ص ∝ س ، ص ∝ س^{٢} ، ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$)

١٨) إذا كان : ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٤ فإن : ص = ... عندما س= ١ ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}$)

١٩) إذا كانت : ٢٤ ، س ، ٦ ، ٣ كميات متناسبة ، فإن : س = ... (٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٤٨)

٢٠) إذا كانت : ص تتغير عكسيا مع س ، كانت س = $\sqrt{٥}$ عندما ص = $\frac{٣}{\sqrt{٥}}$

(ص = ٣ س ، س ص = $\frac{٥}{٣}$ ، س ص = ٣ ، ص = $\frac{٥}{٣}$ س)

٢١) العدد الذى إذا أضيف لكل من الأعداد : ١ ، ٣ ، ٦ تصبح فى تناسب متسلسل هو .....

(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٢٢) العلاقة التى تمثل تغيرا طرديا بين المتغيرين س ، ص حيث م ثابت ، م ≠ ٠ هى .....

(ص = م س ، س ص = م ، ص = $\frac{-م}{س}$ ، س ص = $\frac{١}{م}$)

٢٣) إذا كان : $\frac{أ}{١٢} = \frac{ب}{٥} = \frac{أ - ٢ ب}{ك}$ فإن : ك = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٢٤) إذا كان : ٣ س ص = ١٠ فإن : س ∝ ..... (ص^{٢} ، $\frac{١}{ص^{٢}}$ ، ص ، $\frac{١}{ص}$)

٢٥) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣}$ ، فإن : $\frac{ب - أ}{ب + أ}$ = ... ($\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$)

٢٦) إذا كان : ص − س = $\frac{١}{س} - \frac{١}{ص}$ حيث : س ≠ ص ≠ ٠ ، فإن : .....

(ص ∝ س + ١ ، ص ∝ س ، ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$)

٢٧) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ١ عندما س = ٣ ، فإن : ص = ... عندما س = ٦

(١٨ ، ٦ ، ٢ ، ١)

أ/ حسام الجوادى

مسائل النسبة والتناسب :

١) إذا كان : $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{٣}$ أثبت أن : $\frac{أ - ب + جـ}{أ + ب - جـ} = \frac{١}{٣}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٢) إذا كان : $\frac{س + ص}{٥} = \frac{ص + ع}{٣} = \frac{ع + س}{٦}$ فأثبت أن : $\frac{س - ع}{٢} = \frac{س + ص + ع}{٧}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٣) إذا كانت : ٣ أ = ٢ ب أوجد قيمة : $\frac{٣ أ - ب}{٢ أ + ب}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٤) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤} = \frac{٢ أ - ب + ٥ جـ}{٣ س}$ أوجد قيمة س

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

أ/ حسام الجوادى

٥) إذا كانت : $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٥}$ فما قيمة المقدار : $\frac{٢ س + ص}{س + ٤}$

.....

.....

.....

.....

---

٦) إذا كانت : $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٢}$ فأوجد قيمة النسبة : $\frac{أ - ب}{أ + ب}$

.....

.....

.....

.....

---

٧) إذا كانت : $\frac{٢١ س + أ}{٧ س + ب} = \frac{أ}{ب}$ ، $س \neq ٠$ فأوجد قيمة : $\frac{أ + ٢ ب}{٢ أ}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٨) إذا كان : $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٥}$ ، أوجد قيمة : $\frac{٧ أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

.....

.....

.....

.....

---

٩) إذا كان : $\frac{س + ص}{٧} = \frac{ص + ع}{٥} = \frac{ع + س}{٨}$ فأثبت أن : $\frac{س + ص + ع}{س - ع} = ٥$

.....

.....

.....

.....

.....

أ/ حسام الجوادى

١٠) إذا كان : أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{أ + ٢ جـ}{ب + ٢ ء} = \frac{أ - جـ}{ب - ء}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

١١) إذا كانت أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{أ}{ب - أ} = \frac{جـ}{ء - جـ}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

١٢) إذا كانت أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن $\frac{أ^٢ + جـ^٢}{ب^٢ + ء^٢} = \frac{أ جـ}{ب ء}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

مسائل التناسب المتسلسل :

١) أوجد العدد الذى إذا طرح من الأعداد : ٣ ، ٧ ، ١٩ فإنها تكون تناسبا متسلسلا

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

٢) إذا كانت ص وسطا متناسبا بين س ، ع أثبت أن : $\frac{\text{س ع}}{\text{ص (ص + ع)}} = \frac{\text{س}}{\text{س + ص}}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٣) إذا كان : $\frac{\text{أ}^{٢} + \text{ب}^{٢}}{\text{ب}^{٢}} = \frac{\text{ب}^{٢} + \text{جـ}^{٢}}{\text{جـ}^{٢}}$ فإثبت أن : ب وسطا متناسب بين أ ، جـ

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٤) إذا كان أ ، ب ، جـ ، ء فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{\text{أ ب} - \text{جـ ء}}{\text{ب}^{٢} - \text{جـ}^{٢}} = \frac{\text{أ} + \text{جـ}}{\text{ب}}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٥) إذا كانت : ب وسطا متناسبا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{\text{ب}}{\text{ب} + \text{حـ}} = \frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} - \text{جـ}}$

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

أ/ حسام العوادى

٦) إذا كانت : ب وسطا متناسبا بين أ ، حـ فأثبت أن : $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + جـ^{٢}} = \frac{ب^{١}}{جـ^{٢}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٧) إذا كانت : ب وسطا متناسبا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{ب}{ب + حـ} = \frac{أ}{أ + ب}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٨) إذا كانت : ب هى الوسط المتناسب بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{أ^{٢}}{ب^{٢}} + \frac{ب^{٢}}{جـ^{٢}} = \frac{٢ أ}{جـ}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

٩) إذا كانت : ص وسطا متناسبا بين س ، ع فأثبت أن : $\frac{س^{٢} + ص^{٢}}{ص^{٢} + ع^{٢}} = \frac{س}{ع}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ/ حسام الحوادى

١٠) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ إذا أضيف للأول ٦ وطرح من الثانى ٥ سارت النسبة بينهما ٥ : ٤ أوجد العددين

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

مسائل التغير الطردى والعكسى :

١) إذا كانت : ص تتغير بتغير س ، وكانت : ص = $\frac{٥}{٣}$ عندما س = $\frac{١}{٦}$ أوجد قيمة س عندما ص = $\frac{٣}{٤}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

٢) إذا كانت : ص = ١ + ب حيث تتغير عكسيا مع مربع س ، وكانت ص = ١٧ عندما س = $\frac{١}{٢}$ أوجد العلاقة بين ص ، س ، ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

٣) إذا كانت : $أ^{٢} ب^{٢} + \frac{١}{٤}$ = أ ب ، أثبت أن : أ تتغير عكسيا مع ب

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أ/ حسام الجوادى

٤) إذا كانت : ٤ س^{٢} + ٩ ص^{٢} = ١٢ س ص ، أثبت أن س تتغير طرديا بتغير ص

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

---

٥) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ١٥ عندما س = ٣ فأوجد العلاقة بين : س ، ص
ثم أوجد قيمة : ص عندما س = ٧

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

---

٦) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ١ عندما س = ٤
١) أوجد العلاقة بين : س ، ص ٢) أوجد قيمة : س عندما ص = ٨

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

---

٧) إذا كانت : ص تتغير عكسيا مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤ فأوجد قيمة ص عندما س = ١٦

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

أ/ حسام الجوادى

٨) إذا كان : ص $\propto \frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٢ أوجد

١) العلاقة بين س ، ص ٢) قيمة ص عندما س = ١,٥

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

٩) إذا كان : س = ل + ٨ وكانت ل تتغير عكسيا مع ص وكانت ل = ٢ عندما ص = ٣

أوجد قيمة : ص عندما س = ٣

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

١٠) إذا كان : ص = ب − ٥ ، ب $\propto$ س ، كان : ب = ١٩ عندما س = ٢ فأوجد العلاقة بين : ص ، س

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

---

١١) إذا كانت : $أ^{٢} ب^{٢}$ − ٦ أ ب + ٩ = صفر أثبت أن : أ تتغير عكسيا مع ب

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

أ/ حسام الجوادى

١٢) إذا كانت : ص تتغير طرديا مع س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧ أوجد العلاقة بين : ص ، س
ثم أوجد : س عندما ص = ٤٠

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

١٣) إذا كانت : ص = ٣ + أ ، وكانت أ $\propto \frac{١}{س}$ ، وكانت ص = ٥ عندما س = ١ فأوجد
١) العلاقة بين ص ، س ٢) قيمة ص عندما س = ٢

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

١٤) إذا كانت : ص $\propto \frac{١}{س}$ وكانت ص = ٧ عندما س = ٣ أوجد العلاقة بين س ، ص

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

---

١٥) إذا كان وزن جسم الأرض (و) يتناسب طرديا مع وزنه على القمر (ر)
فإذا كان و١ = ١٨٢ كجم ، ر١ = ٣٥ كجم فأوجد ر٢ عندما و٢ = ٣١٢ كجم

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أ/ حسام الجوادى

١٦) إذا كان مقدار السرعة التى يخرج بها الماء من فوهة خرطوم يتغير عكسيا بتغير مربع طول نصف قطر فوهة الخرطوم نق وكانت ع = ٥ سم /ث عندما نق = ٣ سم . أوجد ع عندما نق = $\frac{٣}{٤}$ ٣سم

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

١٧) تسير سيارة بسرعة ثابتة بحيث تتناسب المسافة المقطوعة طرديا مع الزمن فإذا قطعت السيارة ١٥٠ كم فى ٦ ساعات . فكم كيلو مترا تقطعها السيارة فى زمن ١٠ ساعات ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

١٨) إذا كانت : س = ع + ٨ وكانت ع تتناسب عكسيا مع ص ، وكانت ع = ٢ عندما ص = ٣
أوجد ص عندما س = ٣

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ/ حسام الجوادى

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو ..... (المدى ، الوسط الحسابى ، الوسيط ، المنوال)

٢) إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية فى القيمة فإن : .....

($\overline{س}$ = ٠ ، σ = ٠ ، س - $\overline{س}$ > ٠ ، س - $\overline{س}$ < ٠)

٣) إذا كان التشتت لمجموعة من القيم يساوى صفرا فإن .....

(الاختلاف بينهم يكون صغيرا ، الاختلاف بينهم يكون كبيرا

جميع المفردات تكون متساوية فى القيمة ، الوسط الحسابى لها يساوى صفرا)

٤) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو .....

(الوسط الحسابى ، المدى ، الوسيط ، الانحراف المعيارى)

٥) إذا كان : مجـ (س - $\overline{س}$)^{٢} = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩ فإن : σ = ... (٢ ، ٤ ، ١٨ ، ٢٧)

٦) المدى لمجموعة من القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى (٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢)

٧) إذا كان الانحراف المعيارى لمجموعة من القيم يساوى ٢ وعدد هذه القيم ١٠ فإن مجـ (س - $\overline{س}$)^{٢} = ...

(٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠)

٨) أكثر مقاييس التشتت انتشارا هو ..... (الانحراف المعيارى ، الوسط الحسابى ، الوسيط ، المنوال)

٩) المدى لمجموعة القيم : ١١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨ يساوى ..... (٩ ، ٦ ، ٣ ، ٥)

١٠) إذا كان مجـ (س - س)^{٢} = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩ فإن الانحراف المعيارى σ يساوى .....

(٢ ، ٤ ، ١٨ ، ٢٧)

١١) المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ٢ ، ٨ ، ١٢ ، ٩ هو ..... (٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥)

١٢) الوسط الحسابى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ..... (٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢)

١٣) أكثر المجموعات تشتتا هى المجموعة .....

(٢٨ ، ١٧ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٢٠ - ٣١ ، ٣٥ ، ٢٦ ، ٣٧ ، ٤١ - ٢٥ ، ٣٩ ، ١٩ ، ٥ ، ٢٧ - ٢٠ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٧ ، ٤٣)

أ/ حسام الجوادى

مسائل الوسط الحسابى والانحراف المعيارى

١) الجدول التالى يمثل عدد الأطفال ل ١٠٠ أسرة فى إحدى المدن :

عدد الأطفال	٠	١	٢	٣	٤	المجموع
عدد الأسر	٦	١٥	٤٠	٢٥	١٤	١٠٠

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى .

٢) احسب الانحراف المعيارى للبيانات الاتية :

المجموعات	٠	١	٢	٣	٤	٥
التكرار	٩	١٥	١٧	٢٥	٢٠	١٤

أ/ حسام الجوادى

٣) التوزيع التكرارى التالى يوضح عدد الأهداف التى سجلت فى عدد من المباريات لكرة القدم :

عدد الأهداف	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المباريات	١	٤	٦	٩	٥	٣	٢

١- احسب الوسط الحسابى ٢- أوجد الانحراف المعيارى لعدد الأهداف

أ/ حسام الجوادى

٤) فيما يلى توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات .

٥) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات التالية :

الفئة	٠ -	٢ -	٤-	٦-	٨-
التكرار	٥	٩	١٥	١٥	٦

٦) الجدول الاتى يبين الأعمار بالسنوات ل ٢٠ شخصا :

العمر	١٥	٢٠	٢٢	٢٣	٢٥	٣٠	المجموع
عدد الأشخاص	٢	٣	٥	٥	١	٤	٢٠

أوجد الانحراف المعيارى للأعمار مقربا الناتج لرقمين عشريين .

أ/ احمد المجوادى

٧) فى دراسة لكمية البنزين التى تستهلكها مجموعة من السيارات كانت النتائج فيما يلى :

عدد الكيلومترات لكل لتر	٢٥ -	٢٧ -	٢٩-	٣١-	٣٣-
عدد السيارات	٥	٧	٩	٥	٤

أوجد الانحراف المعيارى لعدد الكيلومترات لكل جالون .

٨) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الاتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

أ/ حسام العجوادى

٩) أوجد الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات التالية : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

١٠) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لمجموعة البيانات : ٧٣ ، ٥٤ ، ٦٢ ، ٧١ ، ٦٠

أ/ حسام الجوادى