

سلسلة الوليد

في الرياضيات
للفيف الثالث الاعدادي
الفصل الدراسي الثاني
(فرع الجبر)

أ / طلال همام



٠١٢٠٥٣١٣٦٩٩

٠١١٤٧٣٤٢٠٩٩

مكتبة التوفيق بالعمارة ٠١٠٢٣٥٥٥٥٨٨

حل معادلتين في متغيرين من الدرجة الأولى جبرياً

يوجد طريقتان

① طريقة الحذف ② طريقة التعويض

مثال ① أوجد مجموعة حل المعادلتين
الخطية جبرياً.

$$\textcircled{1} \begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

الحل

$$\begin{aligned} x - y &= 2 \\ x + y &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{م.ع} = \{ (2, -2) \}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x - y = 0 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

الحل



مستر / طلال همام

$$\textcircled{3} \begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

الحل

$$\begin{aligned} x - y &= 3 \\ x + y &= 5 \end{aligned}$$

بالطريقة الأولى

$$\begin{aligned} x - y &= 3 \\ x + y &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{م.ع} = \{ (4, 1) \}$$

$$\text{م.ع} = \{ (4, 1) \}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

الحل

$$\begin{aligned} x + y &= 7 \\ x - y &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 7 \\ x - y &= 3 \end{aligned}$$

÷

$$\begin{aligned} x + y &= 7 \\ x - y &= 3 \end{aligned}$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

$$\text{م.ع} = \{ (5, 2) \}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

الحل

مكتبة التوفيق بالعمارة 01023555588

$$\textcircled{6} \begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

الحل

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ x - y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ x - y &= 0 \end{aligned}$$

$$2y = 1$$

$$y = \frac{1}{2}$$

بالطريقة الأولى

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ x - y &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{م.ع} = \{ (1, 0) \}$$

01205313699

$$17 \text{ س} - \text{ص} = 4 \text{ س} + \text{ص} \quad 13 = \text{ص} + \text{ص} + \text{ص} + \text{ص}$$

الحل

$$\text{س} - \text{ص} = 4 \text{ س} \quad \text{بالضرب } \times 2$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ س} - \text{ص} = 8 \\ 13 = \text{ص} + \text{ص} + \text{ص} + \text{ص} \\ \hline 21 = 3 \text{ س} \end{array}$$

3 ÷

$$\text{س} = 7$$

$$\text{س} \text{ بالتعويض في } 13 = \text{ص} + \text{ص} + \text{ص} + \text{ص}$$

$$13 = \text{ص} + 7 + 7 + 7$$

$$7 - 13 = \text{ص} + 7$$

$$\text{ص} = 3$$

$$\{ (3, 7) \} = \text{ع. م}$$

سو ڈائے جالس مع لبنا نیات

سألو :-

وش جلسك مع لورد؟

قال ولورد ما عاين سماء

$$17 \text{ س} - \text{ص} = 4 \text{ س} + \text{ص} \quad 5 - \text{ص} = 4 \text{ س}$$

الحل

$$2 \text{ س} + 5 = \text{ص} \quad \text{بالضرب } \times 2$$

$$5 - \text{ص} = 4 \text{ س} \quad \text{بالضرب } \times 5$$

$$4 \text{ س} + 5 = 10 - \text{ص}$$

$$5 - \text{ص} = 4 \text{ س} \quad 15 = 20 - \text{ص}$$

$$\hline 15 = 20 - \text{ص}$$

$$\text{ص} = \frac{15}{5} = 3$$

$$\text{س} = 5$$

بالتعويض في

$$5 - \text{ص} = 4 \text{ س}$$

$$5 - 3 = 4 \text{ س}$$

$$2 - 3 = 4 \text{ س}$$

$$15 = 20 - \text{ص}$$

$$\text{ص} = 3$$

$$\{ (3, 5) \} = \text{ع. م}$$

$$17 \text{ س} - \text{ص} = 4 \text{ س} + \text{ص} \quad 10 - \text{ص} = 4 \text{ س}$$

الحل

$$2 \text{ س} - \text{ص} = 9 \quad 5 - \text{ص} = 4 \text{ س}$$

الحل



$$[11] \quad 3 = 5 - 2 = 3 - 2 = 1$$

الحل

$$3 = 5 - 2 = 3 - 2 = 1$$

بالضرب 2

$$\begin{array}{r} 3 = 5 - 2 = 3 - 2 = 1 \\ 3 = 5 - 2 = 3 - 2 = 1 \\ \hline 3 \neq 1 \end{array}$$

س ك ص تم حذفهم وتبقى الـ ١

$$\phi = 0.4$$

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم
"خير الناس
النفعة للناس"

$$[12] \quad 2 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1$$

الحل

$$2 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1$$

$$2 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1$$

بالضرب 2

$$\begin{array}{r} 2 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1 \\ 2 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1 \\ \hline 2 \neq -1 \end{array}$$

كلمة آخر يا برنس

المستقيمان متوازيان
مع = عند نهايتهم
الحلول

$$[13] \quad 2 = \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = 4 = 2 - 3 = -1$$

الحل

$$[14] \quad 9 = 5 + 4 = 9 = 5 + 4 = 9$$

الحل

$$[15] \quad 7 = 5 - 3 = 2 = 5 + 4 = 9$$

الحل

$$[16] \quad 5 = 3 + 2 = 5 = 3 + 2 = 5$$



١٢٦ اُضيف مع x مع مجموعة

حل المعادلات

$$\textcircled{1} \quad 2x + 3y = 1 \quad 3x + 4y = 0$$

$$\textcircled{2} \quad 3x + 4y = 1 \quad 4x + 5y = 0$$

$$\textcircled{3} \quad 4x + 5y = 1 \quad 5x + 6y = 0$$

$$5x + 6y = 0$$

$$\textcircled{4} \quad 5x + 6y = 1$$

$$6x + 7y = 1$$

واحد بلديتنا أضيف
لوحدة طرح الثاني



الواجب

١٢٧ أُنشئ راجعاً إلى حجة

١٢٨ نقطة تقاطع المستقيمان

$$\textcircled{1} \quad \begin{matrix} 2x + 3y = 1 \\ 3x + 4y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3x + 4y = 1 \\ 4x + 5y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 4x + 5y = 1 \\ 5x + 6y = 0 \end{matrix}$$

١٢٩ مجموعة حل المعادلات

$$\textcircled{2} \quad \begin{matrix} 2x + 3y = 1 \\ 3x + 4y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3x + 4y = 1 \\ 4x + 5y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 4x + 5y = 1 \\ 5x + 6y = 0 \end{matrix}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{matrix} 2x + 3y = 1 \\ 3x + 4y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3x + 4y = 1 \\ 4x + 5y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 4x + 5y = 1 \\ 5x + 6y = 0 \end{matrix}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{matrix} 2x + 3y = 1 \\ 3x + 4y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3x + 4y = 1 \\ 4x + 5y = 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 4x + 5y = 1 \\ 5x + 6y = 0 \end{matrix}$$

١٣٠ المستقيمان $2x + 3y = 1$ و $3x + 4y = 0$ هن

$$\textcircled{1} \quad 2x + 3y = 1 \quad 3x + 4y = 0$$

الزوج الأول كالثاني نقطة تقاطع

١٣١ حل مع الإنشاء

م

مثال (٢٠) أوجد قيمتي x و y

عندما يكون $(-3, 2)$ حل للمعادلتين

$$2x + 3y = 9 \quad 3x + 4y = 0$$

$$3x + 4y = 1 \quad 4x + 5y = 0$$

الحل

هنا نعرف أن $x = -3$ و $y = 2$

$$2(-3) + 3(2) = 9 \quad 3(-3) + 4(2) = 0$$

$$3(-3) + 4(2) = 1 \quad 4(-3) + 5(2) = 0$$

$$4(-3) + 5(2) = 1 \quad 5(-3) + 6(2) = 0$$

$$5(-3) + 6(2) = 1 \quad 6(-3) + 7(2) = 0$$

$$6(-3) + 7(2) = 1 \quad 7(-3) + 8(2) = 0$$

$$7(-3) + 8(2) = 1 \quad 8(-3) + 9(2) = 0$$

$$8(-3) + 9(2) = 1 \quad 9(-3) + 10(2) = 0$$

$$9(-3) + 10(2) = 1 \quad 10(-3) + 11(2) = 0$$

$$10(-3) + 11(2) = 1 \quad 11(-3) + 12(2) = 0$$

$$11(-3) + 12(2) = 1 \quad 12(-3) + 13(2) = 0$$

$$12(-3) + 13(2) = 1 \quad 13(-3) + 14(2) = 0$$

$$T = \omega_p^2 + \omega_g^2 \quad \tau = \omega_p + \omega_g \quad \tau(\omega)$$

الحل

$$\vec{r} = \vec{r}_1 + \vec{r}_2$$

$$S = 309 + 37$$

لذا کاں

$$\frac{a \cdot b}{s} \neq \frac{a \cdot c}{b} = \frac{a|b}{b|a}$$

المستقيمات متوازية ~

مدد، کلکے = حقیر

$$\phi = \phi_1 \phi_2$$

لا إله إلا الله محمد رسول الله

• W1

① لو عاوز عدد، احمولة يا معلم

$$\dot{P} = \psi_V + \psi_P$$

$$S = \omega_9 + \omega_{10}$$

لذا ۱۵۶

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \quad \frac{b}{c} = \frac{d}{a}$$

المستقعات منطوقات

عدد الحلو عدد زهائي

مع ٥ عدد زخاى

مثال (۱۱) اوجید عدد، اچلو ہے۔

ونوع الخمين.

$$r = 407 + 232 \quad \bullet \quad 1 = 407 \cdot 3 + 232 \cdot 11$$

الحل

$$\frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{1} = 2$$

المستقيمان هذا لهما $\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ \therefore المستقيمان هذا لهما

عدد اجمالي عدد رزنهاى

کتاب محل معاد لیس الدرجه ادا
کری مسفرین بیابا

[[مقاطعات]]

دالة متقاطعات

م.ع = $\{ (س, س) \}$

عدد الحلول حل واحد

→ → → موازیات

~~Q~~ = 2.7

عدد الاحوال = ۵

(۲۷) من مہیچان

۴. = عدد رخاؤ من اجلول

مدد، حملوں ہو عید اللہ زہای

ملفوظات امام علی (ع)

مثال (١) اوجد عدد حلول ونوع الخطين

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x + 6y = 2 \end{cases}$$

الحل

$$\frac{2}{5} = \frac{3}{6} \quad 2 \neq 3 \quad \frac{5}{2} = \frac{2}{3} \quad 5 \neq 2$$

المستقيمان
متوازيان
عدد حلول = صفر
 $\phi = \emptyset$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x + 6y = 2 \end{cases}$$

اذا كان

متقاطعان
حل وحيد

مثال (٢)

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 7x + 6y = 7 \end{cases}$$

الحل

$$\frac{3}{7} = \frac{5}{6} \quad 3 \neq 5 \quad \frac{7}{3} = \frac{7}{5} \quad 7 \neq 3$$

متقاطعان عدد حلول = ١

الحل ما يلي

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 7x + 6y = 7 \end{cases}$$

اذا كان
متوازيان
عدد حلول = صفر
اذا كان
متقاطعان
عدد حلول = ١

$$\frac{3}{7} = \frac{5}{6} \quad 3 \neq 5 \quad \frac{7}{3} = \frac{7}{5} \quad 7 \neq 3$$

$$7 = \frac{7}{3} = \frac{1 \times 7}{3} = 7$$

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 7x + 6y = 7 \end{cases}$$

$$3x + 5y = 7$$

متوازيين
عدد حلول = صفر

الحل

$$\frac{3}{7} \neq \frac{5}{6} \quad \frac{7}{3} = \frac{7}{5} \quad 7 \neq 3$$

$$7 = \frac{7}{3} = \frac{1 \times 7}{3} = 7$$

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 7x + 6y = 7 \end{cases}$$

$$3x + 5y = 7$$

حله
عدد حلول = ١

الحل

$$\frac{3}{7} \neq \frac{5}{6} \quad \frac{7}{3} = \frac{7}{5} \quad 7 \neq 3$$

$$\frac{7}{3} \neq \frac{7}{5} \quad 7 \neq 3$$

$$7 \neq 3$$

الواجب

أوجد بيانياً فرع x مجموعة
الحل لكل زوج من المعادلات

الاستنتاج

$$\begin{cases} 2x + 3 = 7 \\ 2x + 2 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3 = 5 \\ 2x + 2 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3 = 7 \\ 2x + 2 = 3 \end{cases}$$

عنا أبي كهريرة رضى الله عنه
قال: قال رسول الله صلى الله عليه
عليه وسلم: ليس الصيام من
الأكل والشرب إنما الصيام من
اللغو والرفث فإن سابك
أحد أو جهل عليك فلتقل
ياي صائم يا ي صائم

$$\begin{cases} 3x + 3 = 12 \\ 2x + 6 = 12 \end{cases}$$

الحل

3	3	12
2	6	12

3	3	12
2	6	12

الرسم للطريق

$$\phi = \emptyset$$

$$\begin{cases} 3x + 3 = 7 \\ 2x + 6 = 12 \end{cases}$$

الحل

3	3	7
2	6	12

3	3	7
2	6	12

الرسم للطريق

$$x = 2$$

مثال (5) أوجد مجموعة حل المعادلتين

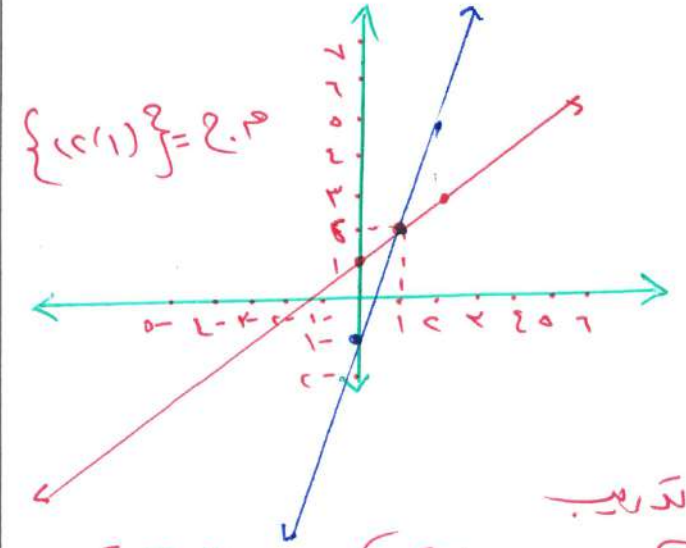
بيانياً

$$\begin{cases} 3x - 1 = 5 \\ x + 1 = 0 \end{cases}$$

الحل

3	-1	5
1	1	0

3	-1	5
1	1	0



$$\{(1, 2)\}$$

$$\begin{cases} 3x - 1 = 5 \\ x + 1 = 0 \end{cases}$$

الحل

٣٠) تَمْيِيقَات

عددان س س ك ص

مجموعهم س س + ص

الفرق بينهم س س - ص

درجة مستطيل س س + ص = $\frac{1}{2}$ المحيط

يزيد \rightarrow -) ,) -

ضعف الأول س

ثرت أمثال الثاني س

زاويتان متتامتان

$$س + ص = ٩٠$$

زاويتان متكاملتان

$$س + ص = ١٨٠$$

شيطان يدوران الإنسان

الاشغال بالاهتمام والنشغال

بالآثرية

مثال (١١) عددان مجموعهما ١٠ والفرق بينهما ٢ أوجد العددين

الحل

نفرض أن العددين هما س ك ص

$$س + ص = ١٠$$

$$س - ص = ٢$$

$$٢ س = ١٢$$

$$س = \frac{١٢}{٢} = ٦$$

بالتعويض في س + ص = ١٠

$$٦ + ص = ١٠$$

$$ص = ١٠ - ٦ = ٤$$

ص = ٤

العددين هما ٦ ك ٤

مثال (١٢) عددان شيطان مجموعهم ٦٣ والفرق بينهم ١٢ أوجد العددين

الحل

مثال (٣) عددان إذا أضيفا ثلثه

أمثال العدد الأول لك ضعف العدد

الثاني كان الناتج ١٩ وإذا

أضيف العدد الأول إلى ثلثه اضل

العدد الثاني كان الناتج ١٦

فما العددين

الحل

$$س + ص = ١٩$$

$$١٦ = س + \frac{١}{٣} س$$

$$١٩ = س + \frac{١}{٣} س$$

$$٤٨ - ١٦ = ٣ س + س$$

$$٣٢ = ٤ س$$

$$س = \frac{٣٢}{٤} = ٨$$

$$١٦ = ٨ + \frac{١}{٣} ٨$$

$$١٦ = ٨ + \frac{٨}{٣}$$

$$س = \frac{٤٠}{٣}$$

$$\frac{٤٠}{٣} < \frac{٤٩}{٣}$$

مثال (٤١) زاويتان متكاملتان ضعفا

قياسهما أكبرهما يساوي سبعة أمثال قياس الزاوية الأخرى

الحل

$$س + ص = ١٨٠$$

$$٧س - ٢ص = ٠$$

بالضرب × ٢

$$\begin{array}{r} ٢س + ٤ص = ٣٦٠ \\ ٧س - ٢ص = ٠ \\ \hline ٩س = ٣٦٠ \end{array}$$

$$س = \frac{٣٦٠}{٩}$$

$$س = ٤٠$$

$$٤٠ + ص = ١٨٠$$

$$ص = ١٨٠ - ٤٠$$

$$ص = ١٤٠$$

الضغرى = ٤٠ كبرى ١٤٠

مثال (٥١) زاويتان حادتان في مثلث

قاسم الزاوية الفرق بين قياسيهما ٥٠
أوجب قياسهما

الحل

نفرضه ان الزاويتا هما س و ص

$$س + ص = ٩٠$$

$$س - ص = ٥٠$$

$$\begin{array}{r} ٢س = ١٤٠ \\ \hline س = ٧٠ \end{array}$$

$$س = ٧٠$$

$$٧٠ + ص = ٩٠$$

$$ص = ٩٠ - ٧٠$$

$$ص = ٢٠$$

الزاويتين هما ٧٠ و ٢٠

مجموعة نفل شافوا كيس سكر هجوا
عليه كلام الانملة وحده ليس ؟
قالت ليح عليه نفل! امن حقها

مثال (٦١) عدد مكون من رقمين ورقم

أحادية ضعف رقم عشراته وإذا
عكس وضع الرقمين كان العدد لثا اثنى
بني من العدد الأصلي بقدر

الحل

رقم اعداد س و ص عشرات ص

$$س = ١٠ص$$

$$العدد الأصلي = (س + ١٠ص)$$

وإذا عكس وضع الرقمين (ص + ١٠س)

$$٣٦ = (ص + ١٠س) - (س + ١٠ص)$$

$$٩س - ٩ص = ٣٦$$

$$س - ص = ٤$$

بالقول أيضا عن س = ٤ص

$$٤ص - ص = ٤$$

$$٣ص = ٤$$

$$ص = \frac{٤}{٣}$$

العدد الأصلي هو ٤٨

مثال (١) أكل ما ياق

١) إذا كان مجموعة حل المعادلة $x^2 - 3x + 2 = 0$ $\{1, 2\}$ فإن نقطة التقاطع لمنحنى مع محور السينات هي $(1, 0)$ و $(2, 0)$

٢) إذا كان مجموعة الحل هي $\{3\}$ فإن نقطة التقاطع هي $(3, 0)$

٣) إذا كان المنحنى يمر بالنقطة $(1, 0)$ و $(2, 0)$ فإن مجموعة الحل هي $\{1, 2\}$

فإن مجموعة الحل هي $\{1, 2\}$

فأكثر ما علم للبرهان هو $\{1, 2\}$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$

مثال (٢) أوجد مجموعة الحل $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$

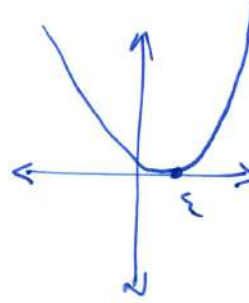
$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$

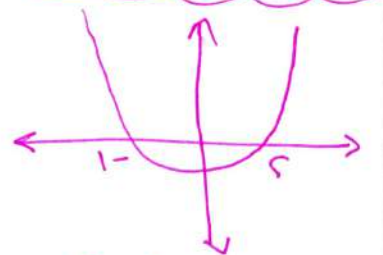


٤) حل معادلة من الدرجة الثانية في مجموعة واحد بيانياً وجبرياً.

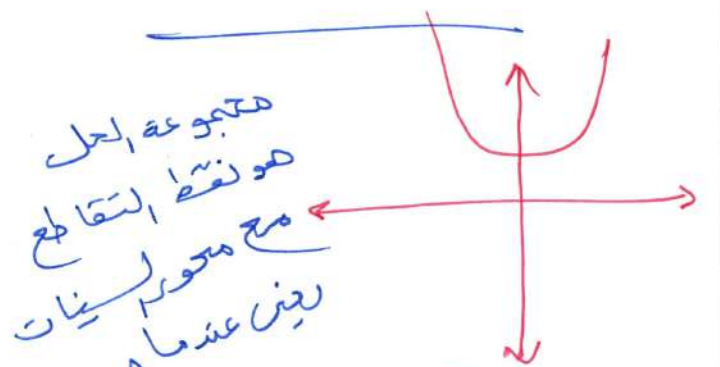
أكل البياني



$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$



$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$



مجموعة الحل هو نقطة التقاطع مع محور السينات $\{1, 2\}$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \{1, 2\}$$

حل على كسبي

الحل الجبري

التحليل

$$8 = s^7 + s$$

$$s^7 + s - 8 = 0$$

$$= (s-1)(s^6 + s^5 + s^4 + s^3 + s^2 + s + 8)$$

$$s-1 = 0 \quad | \quad s^6 + s^5 + s^4 + s^3 + s^2 + s + 8 = 0$$

$$s = 1$$

القانون العام

$$s^6 + s^5 + s^4 + s^3 + s^2 + s + 8 = 0$$

$$s^6 + s^5 + s^4 + s^3 + s^2 + s + 8 = 0$$

معامل s^6 هو 1
معامل s^5 هو 1
معامل s^4 هو 1
معامل s^3 هو 1
معامل s^2 هو 1
معامل s هو 1
معامل الحرة هو 8

مثال (11) أوجد مجموعة حل المعادلات التفاضلية

$$s^2 - 4s + 4 = 0$$

الحل

$$s^2 - 4s + 4 = 0$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s^2 - 4s + 4 = 0$$

الناتج لرقمين عشريين

الحل

$$s = 2$$

الحل

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

$$① (س-٣) - ٥س = ٥س - ٣$$

$$② (س-٣) + ١ = ٠$$

$$③ ٩س - ٤س = ١٦ + ١$$

$$④ ٥س = ١٦ + ١$$

$$⑤ ٥س - ٤س = ١٧$$

$$⑥ س + \frac{٧}{س} + ١ = ٠$$

$$⑦ س - ٢ = (س+٣) - ١$$

محتشش حلم ان
ناس عزيزت في الحلم
تاني يوم راح هجمع
ولد عمه ونامو بدرى.



$$\frac{١}{س-٥} = \frac{٣}{س}$$

الحل

أعمل المقصود يا معلم

$$س(س-٥) = ٣س$$

$$٥س - ٣س = ٣$$

$$٢س = ٣$$

$$س = \frac{٣}{٢}$$

$$س = \frac{١٣ \pm ٥}{٢} = \frac{١٨ \pm ٥}{٢}$$

$$س = \frac{١٣٧ - ٥}{٢} = \frac{١٣٢}{٢} = ٦٦$$

$$س = \frac{١٣٧ + ٥}{٢} = \frac{١٤٢}{٢} = ٧١$$

الواحب

أرجو مجموعة حل الامعادلات
الرتبة با ستخدام القانون العام

$$④ س + \frac{٤}{س} = ٦$$

الحل

بالضرب X س

$$س^٢ + ٤ = ٦س$$

$$س^٢ - ٦س + ٤ = ٠$$

$$س = \frac{٦ \pm \sqrt{٣٦ - ١٦}}{٢} = \frac{٦ \pm \sqrt{٢٠}}{٢}$$

$$س = \frac{٦ \pm ٢\sqrt{٥}}{٢} = ٣ \pm \sqrt{٥}$$

$$⑤ س + \frac{٨}{س} = ١$$

الحل

بالضرب X س

$$س^٢ + ٨ = س$$

$$س^٢ - س + ٨ = ٠$$

$$س = \frac{١ \pm \sqrt{١ - ٣٢}}{٢}$$

انفسد

لحل المعادلتين في متغيرين
أحدهما من الدرجة الأولى
والدرجة الثانية

لحل المعادلتين

① تفصل المعادلة من الدرجة الأولى

② تبسط المعادله من الدرجة الثانية

← نعوّض في ② من ①

← نقل القوس ونجمع المتشابهة

← نحل ونوجد قيم المتغير الأول

← نعوّض في ① ونوجد قيم المتغير

الثاني

← نكتب ٤-٢

مثال ① أوجد مجموعة حل كل من المعادلتين

الآتيه

① $x + y = 4$ $x + y = 10$

الحل ① $x - 4 = y$

② $x + y - 10 = 0$

بالتعويض في ②

$0 = 10 - x + (x - 4)$

$0 = 10 - x + x - 4 + 16$

$\frac{x}{2} = \frac{7}{2} + \frac{16}{2}$

$\frac{x}{2} = \frac{23}{2}$

$x - 4 = y$

$0 = (x - 4)(1 - x)$

$x = 4$ | $1 = x$

بالتعويض في ①

$3 - 4 = y$ | $1 - 4 = y$

$1 = y$ | $3 = y$

$\{(1, 3), (3, 1)\}$

② $x - y = 0$ $x + y = 3$

الحل ① $x - 0 = y$

② $0 = 3 + x + y$

بالتعويض في ②

$0 = 3 + x + (x + 0)$

$(3 + x) = 3 + x + 0 + x$

$0 = (1 + x)(3 + x)$

$1 = x$ | $3 = x$

بالتعويض في ①

$1 - x + 0 = y$ | $\frac{3}{2} - x + 0 = y$

$1 - 0 = y$ | $3 - 0 = y$

$1 = y$ | $3 = y$

$\{(1, 3), (3, 1)\}$

$\{(1, 3), (3, 1)\}$

$\{(1, 3), (3, 1)\}$

$\{(1, 3), (3, 1)\}$

الحل

① $x + y = 4$

② $x - y = 2$

بالتعويض في ②

$0 = 4 - (x + y) + x - y$

$0 = 4 - x - y + x - y$

$0 = 4 - 2y$

$0 = \frac{4}{2} - y$

$0 = 2 - y$

$0 = (1 - y)(2 + y)$

$1 = y$ | $2 = y$

بالتعويض في ①

$1 + y = 4$ | $2 + y = 4$

$3 = y$ | $2 = y$

$\{(3, 1), (2, 2)\}$

أحلكم شيء في رمضان
أنك تحب أي شيء في شهر
ترجع تراقب مكانه فعلاً
شهر خير وبركة

$$19 = 3x^2 + x + 2 \quad \vee = 3x + 2$$

الحل

$$3x - \vee = 2 \quad \text{بالقول في}$$

$$19 = 3x^2 + x + 2$$

$$19 = (3x - \vee) + 3 + 2$$

$$19 = 3x - \vee + 5$$

$$3x^2 - 3x - \vee + 5 = 19$$

$$3x^2 - 3x - \vee = 14$$

$$= (3x - \vee)(1 - \vee)$$

$$3 = -\vee \quad \frac{1}{3} = \vee$$

$$3x - \vee = 2 \quad \frac{1}{3}x - \vee = 2$$

$$3 - \vee = 2$$

$$3 = 2$$

$$(3 \mid 2)$$

$$1 - \vee = 2$$

$$1 = 2$$

$$(1 \mid 2)$$

$$\{ (3 \mid 2) \} = 2$$

$$x = 3 - \vee \quad \vee = 3x + 2$$

$$\text{الحل} \quad \text{بالقول في}$$

$$x = 3 - \vee$$

$$x = 3 - \vee$$

$$\{ (3 \mid 2) \} = 2$$

$$\{ (3 \mid 2) \} = 2$$

$$3 = 3 - \vee \quad \vee = 3x + 2$$

$$\text{الحل} \quad \text{بالقول في}$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$3 = 3 - \vee$$

$$19 = 3x^2 + x + 2 \quad \vee = 3x + 2$$

الحل

$$1 = 3x - \vee$$

بالقول في

$$N = 3x + (1 - \vee)$$

$$N = 3x + 1$$

$$1 - 19 = 3x$$

$$18 = 3x$$

$$18 = 3x$$

$$\{ (18 \mid 3) \} = 6$$

$$1 = 3x - \vee \quad \vee = 3x + 2$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$\text{الحل} \quad \text{بالقول في}$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

$$1 = 3x - \vee$$

قال رسول الله ﷺ من فطرها شيئاً كان له مثل آجره غير انه لا ينقصها من آجره الا ما شئت شيئاً .



١٣) مثلث قائم الزاوية طول وتره ١٣ سم محيطه يساوي ٣٠ سم
أوجد طول كل من القاعدتين.

الحل

نفرض أن الجذعين هما x و y

$$\begin{aligned} x + y &= 7 \\ x^2 + y^2 &= 169 \end{aligned}$$

من المعطيات $x - y = 12$ بالتعويض

$$(x - y)^2 = 144$$

$$x^2 + y^2 - 2xy = 144$$

$$169 - 2xy = 144$$

$$2xy = 25$$

$$xy = 12.5$$

$$x = 5$$

$$y = 2.5$$

$$x - y = 2.5$$

$$x = 5$$

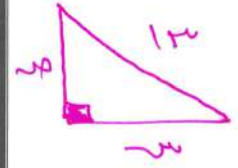
$$x - y = 2.5$$

$$x = 5$$

الجذعين هما ٥ سم و ٢.٥ سم

١٤) مثلث قائم الزاوية طول وتره ١٣ سم محيطه يساوي ٣٠ سم
أوجد طول كل من القاعدتين.

الحل



نفرض أن طول الضلعين القاعدتين هما x و y

$$x^2 + y^2 = 169$$

$$x^2 + y^2 = 169$$

المعطيات: مجموع أطوال الجذعين ٣٠

$$x + y = 30$$

$$x + y = 30$$

بالتعويض في

$$x^2 + y^2 = 169$$

$$(x + y)^2 = 900$$

$$x^2 + y^2 + 2xy = 900$$

$$169 + 2xy = 900$$

$$2xy = 731$$

$$(x - y)^2 = 169$$

$$x - y = 13$$

بالتعويض

$$x + y = 30$$

$$x - y = 13$$

بالتعويض في

$$x = 21.5$$

الواجب

أوجد x و y من مجموع كلتي

$$\begin{aligned} x + y &= 30 \\ x^2 + y^2 &= 169 \end{aligned}$$

$$x - y = 13$$

$$x + y = 30$$

معيّن الفرق بين طولي قاعدتي

ومحيطه يساوي ٣٠

طول كل من قاعدتي



الناقص ١٦

الوحدة الثانية د) أرقام الدلة

أرقام دلة :- هي قيم سـ لتأجل
الدلة تساوي صفر
ونرمز لأرقام دلة صـ (د).

خطوات حساب أرقام دلة

- ① سناوى دلة بالصفر
- ② خال وفوجد قيم سـ
- ③ تكتب صـ (د).

ملكوطة خلون بالك باللة عليك

- ① إذا كانت الدلة تسريه
أى سبـ ومقام
شوف هنعمل آية .

نحسب أرقام بسيطة ونحسب
أرقام مقام

$$\text{صـ (د)} = \{ \text{أرقام البتة} \} - \{ \text{أرقام المقام} \}$$

آية الموجود في البتة مش موجود
في المقام .

ج) أى دلة ك حال أرقامها

مثل سـ + أى رقم .

ج) أى دلة ثابته أرقامها

أى رقم ماعدا الصفر

$$\text{صـ (د)} = \text{صفر}$$

أرقامها ح لأى دلة على حبيب ك

مثال (١١) أوجب صـ (د)
أرقام دلة

$$\text{① د (س)} = \text{س} - ٢$$

$$\text{س} - ٢ = ٠ \quad \text{س} = ٢$$

$$\text{صـ (د)} = \{ ٢ \}$$

$$\text{② د (س)} = \text{س} + ٥$$

الحل

$$\text{③ د (س)} = ٣ - \text{س} - ١٠$$

$$٣ - \text{س} - ١٠ = ٠ \quad ٣ - \text{س} = ١٠$$

$$\text{س} = ٧$$

$$\text{صـ (د)} = \{ ٧ \}$$



$$(4) \text{ د (س) = سر}^2 - 16$$

الحل

$$\text{سر}^2 - 16 = 0$$

$$\text{سر}^2 = 16 \text{ بأخذ } \sqrt{}$$

$$\text{سر} = \pm 4$$

$$\text{مح (س) = } \{ \pm 4 \}$$

$$(5) \text{ د (س) = سر}^2 - 25$$

الحل

$$(6) \text{ د (س) = سر}^2 + 10\text{سر} + 25$$

الحل

$$\text{سر}^2 + 10\text{سر} + 25 = 0$$

$$(\text{سر} + 5)(\text{سر} + 5) = 0$$

$$\text{سر} + 5 = 0$$

$$\text{مح (س) = } \{ -5 \}$$

$$(7) \text{ سر}^3 - \text{سر} = \text{د (س)}$$

الحل

$$\text{سر}^3 - \text{سر} = 0$$

$$\text{سر}(\text{سر}^2 - 1) = 0$$

$$\text{سر}(\text{سر} + 1)(\text{سر} - 1) = 0$$

$$\text{سر} = 0 \quad \text{سر} = -1 \quad \text{سر} = 1$$

$$\text{مح (س) = } \{ 0, -1, 1 \}$$

$$(8) \text{ د (س) = سر}^3 - 3\text{سر}$$

الحل

$$\text{د (س) = سر}^3 - 3\text{سر}$$

$$-3\text{سر} = \text{مح (س)}$$

$$\text{سر} = \text{مح (س)}$$

$$\text{مح (س) = } \{ 0 \}$$

$$(9) \text{ د (س) = سر}^2 - 6\text{سر}$$

الحل

$$(10) \text{ د (س) = سر}^2(1 - \text{سر})(3 - \text{سر})$$

الحل

$$\text{سر}^2(1 - \text{سر})(3 - \text{سر}) = \text{مح (س)}$$

$$\text{سر} = 0 \quad \text{سر} = 1 \quad \text{سر} = 3$$

$$\text{مح (س) = } \{ 0, 1, 3 \}$$

$$(11) \text{ د (س) = 3}$$

الحل

$$3 = \text{مح (س)}$$

$$\phi = \text{مح (س)}$$

$$(12) \text{ د (س) = مح (س)}$$

$$\text{مح (س) = مح (س)}$$

$$(13) \text{ د (س) = سر}^2 + 4\text{سر}$$

الحل

$$\text{مح (س) = سر}^2 + 4\text{سر}$$

$$\phi = \text{مح (س)}$$



$$(14) \quad \frac{3s^3 - 18s^2 + 3s - 2}{s^2 + 3s - 2}$$

أول

$$\begin{aligned} 3s^3 - 18s^2 + 3s - 2 &= (s^2 + 3s - 2)(3s - 12) + 39s - 26 \\ &= (s^2 + 3s - 2)(3s - 12) + 39s - 26 \end{aligned}$$

$$\{3s^3 - 18s^2 + 3s - 2\} - \{3s^3 - 36s^2 + 36s - 24\} = 18s^2 - 33s + 22$$

$$(15) \quad \frac{9 - s^2}{s^2 + 3s - 2}$$

(16) إذا كانت $\{3s^2 - 2s - 1\}$ هي مجموعة
المضار لـ s (أو $s = 1$)
فاحسب قيمة P

الحل

نحذف عن $s = 1$ ونساوي = 0

$$\begin{aligned} 0 &= P + 9 \quad (s=1) \\ P &= -9 \end{aligned}$$

نحذف عن $s = 3$ ونساوي = 0

$$\begin{aligned} 0 &= P + 9 \quad (s=3) \\ P &= -9 \end{aligned}$$

(17) إذا كانت المضار لـ s وحسب
 $s = 1$ $P = 10 + 3s + 2s^2$
 $\{0, 1, 3\}$ أوجد قيمة P

أول $s = 1$ ونساوي بالفرق

$$\begin{aligned} 0 &= 10 + 3(1) + 2(1)^2 \\ 0 &= 15 \end{aligned}$$

$s = 0$ ونساوي بالفرق

$$\begin{aligned} 0 &= 10 + 3(0) + 2(0)^2 \\ 0 &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 &= 10 + 3(0) + 2(0)^2 \\ 0 &= 10 \end{aligned}$$

$$1 = P$$

$$1 = P$$

الواجب

أول $s = 1$

$$0 = 10 + 3(1) + 2(1)^2$$

$$0 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

$$10 + 3(1) + 2(1)^2 = 15$$

ملاحظات

۱) الدالة التكرارية لها مقام
مجالها ح

۲) الدالة التي مقامها عدد ثابت
مجالها ح

۳) الدالة التي مقامها دالة
مجالها ح

$$۱) \frac{x+3}{2} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

المجال = ح

$$۲) \frac{x-1}{1+x} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

المجال = ح

$$۳) \frac{x-1}{1+x} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

المجال = ح

$$۴) \frac{x+1}{x^2-x} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

$$x^2-x = (x-1)(x+1)$$

$$x = 1 \quad \text{الحل}$$

$$\text{المجال} = \{x \neq 1\}$$

$$۵) \frac{x}{x^2-3} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

$$۶) \frac{x}{x^2-4} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

$$۷) \frac{x-1}{1-x} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

دالة التكرارية

* مجال التكرارية = ح - {أعداد
المقام}

لوفية أكثر من مقام.

المجال = ح - {مجموعة أعداد المقامات
سواء أوجس تكرر رقم}

مثال ۱) أوجد المجال

$$۱) \frac{x-1}{x^2-x} = (x-1) \quad \text{الحل}$$

$$\text{المجال} = \{x \neq 1\}$$

مثال (٢) أوجد مجال الدالة

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 5x + 6}$$

نم أرخص (١٠) ك (٥) لأن أمكن

الحل

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x-2)(x-3) = 0$$

$$x=2 \quad | \quad x=3$$

المجال = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2, x \neq 3\}$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{3+0}{6+0}$$

(٢) غير معرفة لأن $x \neq 2$ للمجال

قال ابن جرير صل الله عليه وسلم

«إن في الجنة لشجرة ويسير لراكب
فإن ظلها مائة عام لا يقطر منها»

مثال (٣) إذا كان مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 4x + 3}$

هو $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 3\}$ فأوجد قيمته

الحل

المجال = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 3\}$

عند $x=1$ ، المقام = ٠

$$f(1) = \frac{1^2 + 1}{1^2 - 4(1) + 3} = \frac{2}{0}$$

$$= \frac{2}{0} = \infty$$

$$f(3) = \frac{3^2 + 1}{3^2 - 4(3) + 3} = \frac{10}{0} = \infty$$

$x=2$

مثال (٤) إذا كان مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 4x + 3}$

هو $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 3\}$ أوجد قيمته

الحل

مثال (٥) أوجد المجال المشترك

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 4x + 3} \quad g(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x + 6}$$

الحل

مجال $f(x)$ = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 3\}$

مجال $g(x)$ = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2, x \neq 3\}$

$$x \neq 1, x \neq 2, x \neq 3$$

المجال = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 2, x \neq 3\}$

بالمثل

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 4x + 3} = \frac{x^2 + 3}{(x-1)(x-3)}$$

$$g(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x + 6} = \frac{x^2 + 1}{(x-2)(x-3)}$$

المجال = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 2, x \neq 3\}$

مجال $f(x)$ = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq 3\}$

مجال $g(x)$ = $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2, x \neq 3\}$



اختزال الكسرين

الخطوات

① اخل البسط والمقام تحليلًا تامًا
ان امكن

② نكتب المجال = ح - {أجزاء المقام}

③ اختصر العوامل المشتركة ونكتب
النتيجة في أبسط صورة.

مثال (١)

$$\frac{x-2}{x^2-8} = (x-2) \div (x^2-8)$$

الحل

$$\frac{(x-2)(x-4)(x+2)}{(x-2)(x^2-8)} = (x-2) \div (x^2-8)$$

المجال = ح - {2}

$$\frac{x-2}{x^2-8} = (x-2) \div (x^2-8)$$

$$\frac{x^2-7x+6}{x^2-5x-6} = (x-2) \div (x^2-5x-6)$$

الحل

$$\frac{x^2-7x+6}{x^2-5x-6} = (x-2) \div (x^2-5x-6)$$

الحل

ملفوفة متى يتساوى الكسران

الكسران اذا تحقق الشرط

مجال الاول = مجال الثاني

اختصار الاول = اختصار الثاني

مثال (٢)

هل $x-1 = x-2$ ؟

$$\frac{x-1}{x-2} = (x-1) \div (x-2)$$

$$\frac{x-1}{x-2} = (x-1) \div (x-2)$$

الحل

$$\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)} = (x-1) \div (x-2)$$

المجال = ح - {2}

$$\frac{x-1}{x-2} = (x-1) \div (x-2)$$

$$\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)} = (x-1) \div (x-2)$$

المجال = ح - {2}

$$\frac{x-1}{x-2} = (x-1) \div (x-2)$$

$x \neq 2$

$x \neq 1$

مثال (3) اثبت ان $n=1$ له حيت

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{1+n^2} \quad \text{كبح (n) = } \frac{n^2+4}{n^2+8n+17}$$

الحل

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{(n^2+4)}$$

المجال = $\{2\}$

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{n^2+4}$$

$$n, n = (n) = \frac{n^2(n^2+4)}{(n^2+4)(n^2+4)}$$

المجال = $\{2\}$

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{n^2+4}$$

مجال $n=1$ = مجال $n=2$
 نعم (n) = (n) = n^2+4 بعد اقتصار
 ؟ $n=1$ = $n=2$

الواحد

لا اثبت ان $n=1$

في كل حد

$$n, n = (n) = \frac{1}{n}$$

$$n, n = (n) = \frac{n^2+4}{n^2+8n+17}$$

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{n^2+4}$$

$$n, n = (n) = \frac{n^2+4}{n^2+8n+17}$$

الحل

اثبت ان n لجميع قيم n
 النماذج الى المجال
 المشترك $n, n = (n)$

حيث

$$n, n = (n) = \frac{n^2+4}{n^2+4}$$

$$n, n = (n) = \frac{n^2-4}{n^2+8n+17}$$

(3) خذ رديط صفر

$$n, n = (n) = \frac{n^2}{n^2+4}$$

$$(n) = \frac{n^2-4}{n^2+4}$$

$$(n) = \frac{n^2-4}{n^2+4}$$

$$(n) = \frac{n^2-4}{n^2+4}$$



العمليات على الكسور الكبيرة

العمليات هي الجمع والطرح والضرب والقسمة.

الجمع والطرح

$$\frac{p}{c} + \frac{p}{c} = \frac{p+p}{c}$$

$$\frac{1}{c} + \frac{1}{c} = \frac{1+1}{c} = \frac{2}{c}$$

$$\frac{p}{c} - \frac{p}{c} = \frac{p-p}{c}$$

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

حل على كبريت

$$\frac{p}{c} + \frac{p}{c} = \frac{p+p}{c}$$

$$\frac{1 \times c + 1 \times c}{c \times c} = \frac{1}{c} + \frac{1}{c}$$

$$\frac{11}{c} = \frac{c+9}{c} =$$

$$\frac{p}{c} - \frac{p}{c} = \frac{p-p}{c}$$

$$\frac{1 \times c - 1 \times c}{c \times c} = \frac{1}{c} - \frac{1}{c}$$

$$\frac{2}{c} = \frac{c-9}{c} =$$

محيري بيوت وشيخ ببقولة
قول لشهافة قال له
دبلوم تراخية



مثال (١١) أوجد س (س) في أبسط صورة مبنية المجال.

$$\frac{2}{c+2} + \frac{1}{c+2} = (س) س$$

إلى

$$\frac{c+2}{c+2} = (س) س$$

المجال = ع - {٢، ٠، -٢}

$$1 = (س) س$$

$$\frac{c-2}{c-2} + \frac{1}{c+2} = (س) س$$

ثم أوجد س (س) أو أمكن

إلى

$$\frac{c-2}{(c+2)(c-2)} + \frac{1}{(c+2)} = (س) س$$

المجال = ع - {٢، ٠، -٢}

$$\frac{c}{c+2} = \frac{1}{c+2} + \frac{1}{c+2} = (س) س$$

س - المجال = س (س) غير معرف

مثال (٤) إذا كان مجال الدالة ~

$$\frac{9}{p+v} + \frac{u}{s} = (s) \sim$$

هو ج - {٤٠} -

$$\sim (٥) = ٢ \text{ أو قيمته } ٢$$

الكل

المجال = ج - {٤٠} -

$$\sim = ٢ \quad \cdot = ٢ + ٤$$

$$\sim (٥) = ٢$$

$$\frac{9}{٢-v} + \frac{u}{s} = (s) \sim$$

$$٢ = \frac{9 \cdot}{٢-٥} + \frac{u}{٥}$$

$$9 - ٢ = \frac{u}{٥}$$

$$٧ = \frac{u}{٥}$$

$$٧ - ٥ = u$$

$$٢ - ٥ = u$$

$$\frac{v}{v-1} + \frac{٤}{1-v} = (s) \sim$$

الكل

$$\frac{٤}{٢-٤} - \frac{٣-v}{١٢+v-٤} = (s) \sim$$

الكل

$$\frac{١+s \cdot}{٤s-1} + \frac{٣}{1+v} = (s) \sim$$

الحل

$$\frac{1+s \cdot}{(1-s) \cdot} + \frac{٣}{1+v} = (s) \sim$$

$$\frac{1+s \cdot}{1-s \cdot} - \frac{٣}{1+v} = (s) \sim$$

$$\frac{1+s \cdot}{(1+s)(1-v)} - \frac{٣}{1+v} =$$

$$\frac{1+s \cdot}{(1+s)(1-v)} - \frac{(1-v) ٣}{(1-v)(1+v)} =$$

$$\frac{(1+s \cdot) - (1-v) ٣}{(1-v)(1+s)} =$$

المجال = ج - {٤٠} -

$$\frac{٤-v}{(1-v)(1+s)} = \frac{1-s \cdot - ٣ - s \cdot}{(1-v)(1+s)} =$$

الحزب النكسوري كثيرة

مثال (١١) أوجد x في البسط
صورة صينية الجبال

$$\frac{x}{x^2+9} \times \frac{x^2-9}{x^2-11x+18} = 1$$

الحل

$$\frac{x}{(x-3)(x+3)} \times \frac{(x-3)(x+3)}{(x-2)(x-9)} = 1$$

المجال: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 3, x \neq -3, x \neq 2, x \neq 9\}$

$$\frac{1}{x-2} = 1$$

$$\frac{x^2-9}{x^2-11x+18} = x^2-9$$

أي

$$\frac{x^2-9}{x^2-11x+18} = 1$$

أي

$$\frac{(x-3)(x+3)}{(x-2)(x-9)} = 1$$

المجال: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2, x \neq 9\}$

$$\frac{x-2}{x-9} = 1$$

مفكرة

$$\frac{x-2}{x-9} = 1$$

$$\frac{x-2}{x-9} = 1$$

أي

الواجب

أوجد x في البسط صورة

$$\frac{x}{x-1} + \frac{x}{1-x} = 1$$

$$\frac{x}{x-1} - \frac{x}{x-1} = 1$$

$$\frac{x}{x-1} = 1$$

$$\frac{x}{x-1} = 1$$

واحد نذا مشروب وحدة

قصيرة لا ما تنعله بين فعلها

مكيابها فوقه لشرافه



القسم ١

$$\frac{5}{b} \times \frac{p}{b} = \frac{p}{b} \div \frac{b}{5}$$

$$\frac{5p}{b^2} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{c} = \frac{2}{c} \div \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{c} =$$

المجال = ح - مقام الجداء وبطل مقام الباقي

مثال (١) أوجد $\frac{1}{x-2}$ في أبسط صورة

$$\frac{1-x}{x^2-2x} \div \frac{x^2+x+1}{x^2-4} =$$

أجل

$$\frac{(1+x)(1-x)}{(1-x)(x-2)} \div \frac{1+x+1}{(x+1)(x-2)} =$$

$$\frac{(1-x)(x-2)}{(1-x)(x-2)} \times \frac{1+x+1}{(x+1)(x-2)} =$$

المجال = ح - {١، ٢، ٣، ٤}

$$\frac{1}{x+1} =$$

$$\frac{1-x}{x-1} \div \frac{x-2}{x-1} =$$

$$\frac{(1-x)-}{1-x} \times \frac{x-2}{x-1} =$$

$$\frac{(1-x)(1-x)}{(1-x)} \times \frac{x-2}{(x+1)(x-2)} =$$

المجال = ح - {١، ٢، ٣، ٤}

$$\frac{x-2}{x-1} =$$

$$\frac{10-x^3}{x^2-2x-5} \div \frac{x^2+x+1}{1-x} =$$

أجل

$$\frac{x^3+1}{x^2+x+1} \div \frac{x+1}{(x+1)(x-1)} =$$

أجل

$$\frac{x^3-1}{x^2+x+1} \div \frac{1-x}{x^2+x+1} =$$

أجل

المعكوس العكسي

نـ^١ معناها المعكوس العكسي

نقلب الحس
و نجيـب المجال من الـ
و لـقام .

مثال (١) إذا كان $\sim (س) = \frac{س^٣ + س^٢}{س^٢ + س - ٦}$
أوجد نـ^١ (س) الحل

$$\sim (س) = \frac{س (س + ٣)}{(س - ٢) (س + ٣)}$$

$$\sim (س) = \frac{(س + ٣) (س - ٢)}{س (س + ٣)}$$

المجال نـ^١ = ع - {٣، ٢، -٢، -٣}

$$\sim (س) = \frac{س - ٢}{س}$$

$$\textcircled{٢} \sim (س) = \frac{س^٢ - ٩}{س^٢ + س - ٦}$$

أوجد نـ^١ (س) مينـ المجال.

$$\sim (س) = \frac{س - ٣}{(س - ٢) (س + ٣)}$$

أوجد (١) $\sim (س)$ فما ابـ في صورة
أوجد نـ^١ (س) مينـ المجال
إذا كان $\sim (س) = \frac{س^٣ + س^٢}{س^٢ + س - ٦}$ أوجد
فـيـ س .

$$\sim (س) = \frac{س (س - ٢)}{(س - ٢) (س + ٣)}$$

مجال $\sim (س) = ع - {٣، ٢}$

$$\sim (س) = \frac{س}{س + ٣}$$

$$\sim (س) = \frac{س (س - ٢) (س + ٣)}{س (س - ٢)}$$

المجال نـ^١ (س) = ع - {٣، ٢}

$$\sim (س) = \frac{س + ٣}{س}$$

$$\frac{س + ٣}{س} = ٣$$

$$س + ٣ = ٣س$$

$$س - ٣س = ٣ - ٣$$

$$س (١ - ٣) = ٠$$

$$س = ١$$

و لكن ١ مرفوض ϕ للمجال .

$$س = ١$$



$$(٤) \text{ لو اطلق } (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١}$$

$$\sim (٤) = ٧ \text{ فاصفيتها ب}$$

ثم اذهب من (١٥) الى (١٦) فاصفيتها ب

الكل

$$\sim (٤) = ٧$$

$$٧ = \frac{٩ - ١٦}{٣ + ٤}$$

$$\frac{٧}{١} = \frac{٧}{٣ + ٤}$$

$$١ = ٣ + ٤$$

$$\sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١}$$

$$\sim (١٥) = \frac{٣ - ١}{(٣ + ١)(٣ - ١)}$$

$$\sim (١٥) = \frac{١}{٣ + ١}$$

الكل = ١

الاولى

(١) اوجد من (١٥) الى (١٦) فاصفيتها ب

$$(١) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١}$$

$$(٢) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١}$$

(٣) اذهب من (١٥) الى (١٦) فاصفيتها ب

$$(٣) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١} \div \frac{٣ - ١}{٣ + ١}$$

$$(٤) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١} \div \frac{١٥ - ٤ - ٩}{٩ - ٤} = \frac{١٥ - ٤ - ٩}{٩ - ٤}$$

$$(٥) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١} + \frac{٣ - ١}{٣ + ١}$$

$$(٦) \sim (١٥) = \frac{٩ - ٤}{٣ - ١} \times \frac{٣ - ١}{٣ + ١}$$

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

من مشى مع ظالم لم يعينه وهو

يعلم ان الله ظالم فقد خرج من

الاسلام

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

قال الله:- اذا احب عبيد لقائي

احبب لقادة

واذا كره لقائي كرهت

لقادة

الوحدة الثالثة الاحتمال

التجربة العشوائية: هي تجربة نكرر جميع نواتجها مسبقاً ويمكننا تستطيع تحديد أى من النواتج فضاء العينات (اف) هو جميع النواتج للتجربة العشوائية

حدث (أ) هو جزء من فضاء العينات

ل (أ) = (أ) ~ عدد عناصر أ
ل (ف) = (ف) ~ عدد عناصر ف

- * احتمال حدث المؤكد = 1
- * احتمال حدث المستحيل = صفر
- صفر <= ل (أ) <= 1

مثال (١١) صندوق يحتوي على ١٢ كرة منها ٥ كرات زرقاء و ٧ كرات حمراء وباقي الكرات بيضاء سحبت كرة عشوائياً أوجد احتمال انه تكون الكرة المسحوبة

١) زرقاء = $\frac{5}{12}$ و ٤١٦

٢) ليست حمراء = $\frac{3+5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

٣) زرقاء أو حمراء = $\frac{5+7}{12} = \frac{12}{12} = 1$

٤) صفراء = حدث مستحيل

٥) ليست صفراء = $\frac{12}{12} = 1$ حدث مؤكد

واحد غيبا اضطررنا بسيارة آخذ تعويضا ربع مليون جنيه في اليوم التالى وقفا امام القطار وقال له اصدفنى يا ابو ظفار سين

مثال (٢) بسحبت بطاقة عشوائياً من ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ الى ٢٠ احسب احتمال انه تكون البطاقة المختارة تحمل عدداً

أ) يقبل القسمة على ٣
 $\{ 3, 6, 9, 12, 15, 18 \} = 6$

$\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

ب) يقبل القسمة على ٥
 $\{ 5, 10, 15, 20 \} = 4$

$\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

ج) يقبل القسمة على ٣ ويقبل القسمة على ٥
 $\{ 15 \} = 1$

$\frac{1}{20}$

د) يقبل القسمة على ٣ أو ٥
 $\{ 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18 \} = 8$

الاحتمال = $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ و ٤٥

مثال (١) إذا كان $P \supset B$

$L(B) = 3$ و $L(P) = 5$
أوجد $L(P \cup B)$

الحل

مثال (٢) إذا كان $L(P) = \frac{1}{3}$

$L(B) = \frac{2}{4}$ و $L(P \cap B) = \frac{5}{6}$
أوجد $L(P \cup B)$

الحل

$$L(P \cup B) = L(P) + L(B) - L(P \cap B)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{4} + \frac{1}{3} =$$

لا اله الا الله محمد رسول الله

إذا كان $P \supset B$
فإنه
القطاع يأخذ الصغير
والقطر يأخذ الكبير

$$L(P \cap B) = L(B)$$

$$L(B) = L(P \cup B)$$

مثال (٣) إذا كان $L(P) = 5$

$L(B) = 7$ و $L(P \cap B) = 5$

أوجد $L(P \cup B)$

الحل

$$L(P \cup B) = L(P) + L(B) - L(P \cap B)$$

$$= 5 + 7 - 5 = 7$$

ملء على كبري قلبك ويطيب

العمليات على الأحداث

إذا احتمال وقوع P و B معاً
القطاع يأخذ نفس

$$L(P \cap B) = L(P) + L(B) - L(P \cup B)$$

إذا احتمال وقوع P أو B أو كليهما

* احتمال وقوع أحد حدثين مع الآخر
* احتمال وقوع أي من حدثين

$$L(P \cup B) = L(P) + L(B) - L(P \cap B)$$

إذا كان P و B حدثات
متنافيات فإن

$$P \cap B = \phi$$

$$L(P \cap B) = 0$$



مثال (١٥)

إذا كان $L(P) = 50$
 $L(B) = 60$ و $L(P \cup B) = 70$
 فأوجد $L(P \cap B)$
 الحل



مثال (١٦) إذا كان $L(P) = \frac{1}{12}$
 $L(P \cup B) = \frac{1}{3}$ فأوجد $L(P)$
 إذا كان M و B متنافيان
 إذا كان $B \supset M$

الحل
 لا بد أن الله
 تحمد ربك لله

إذا كان $M \supset B$ متنافيان

$$\begin{aligned} \phi &= P \cap B \\ L(P \cap B) &= \text{مفر} \\ L(P \cup B) &= L(P) + L(B) \\ \frac{1}{6} &= \frac{1}{12} + L(P) \\ L(P) &= \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{1}{12} \end{aligned}$$

إذا كان $B \supset M$
 فأوجد $L(P) = L(M \cup B)$
 $L(P) = \frac{1}{3}$

مش قادر ياها أصوم لحد المغرب
 خذ صيا وليك صوم لحد
 ليس

الوأمب

إذا أكل ما يأك

إذا كان $M \supset B$ متنافيان

$$\begin{aligned} \text{فأوجد } L(P \cap B) &= \dots \\ L(P \cap B) &= \dots \end{aligned}$$

إذا كان $B \supset M$

$$\begin{aligned} \text{فأوجد } L(P \cap B) &= \dots \\ L(P \cap B) &= \dots \end{aligned}$$

إذا كان $M \supset B$ متنافيان
 من قضاء لغيره وكان
 $L(P) = 50$ و $L(P \cup B) = 70$
 فأوجد $L(B)$

إذا كان M و B متنافيان

$$L(P \cap B) = 10$$

نتائج الاحتمال

الفارق بين حدثين

- * احتمال وقوع حدث P وعدم وقوع P
- * احتمال وقوع حدث P فقط

$$P(P - B) = P(P) - P(P \cap B)$$

حدث مكمل P

$$P(P) + P(P') = 1$$

$$P(P) - 1 = P(P')$$

$$P(P) - 1 = P(P')$$

لاحظ ان

$$P(P \cap P') = 0$$

مثال (1) اذا كان $P(P) = 0.4$

فما $\sim P(P) = 1 - 0.4 = 0.6$

$$1 = P(P) + P(P')$$

$$1 = 0.4 + P(P')$$

$$1 = 0.4 + P(P')$$

$$0.6 = P(P')$$

مثال (2) اذا كان \sim

$$P(P) = 0.3$$

فما $\sim P(P) = 1 - 0.3 = 0.7$

مثال (3) اذا كان $P(P) = 0.4$

فما $\sim P(P) = 1 - 0.4 = 0.6$



3) احتمال عدم وقوع حدث P

$$P(P') = 1 - P(P)$$

4) احتمال عدم وقوع P وب

$$P(P \cap B) = 1 - P(P \cap B')$$

5) احتمال وقوع P من حدثين

$$P(P \cup B) = 1 - P(P' \cap B')$$

6) احتمال وقوع P و B

الحدثين P و B فقط

* احتمال وقوع P و B فقط

$$P(P \cup B) = P(P) + P(B) - P(P \cap B)$$

مثال " ١ "

إذا كان P أبحدثين من
فضاء عينة وكان $(P) = \frac{1}{4}$
 $(P) = \frac{5}{12}$ ، $(P \cup B) = \frac{1}{2}$
أوجد :

١ $(P \cap B)$ ٢ $(P - B)$
٣ (P) ٤ $(P \cup B)$

الحل

١ $(P \cap B) = (P) + (B) - (P \cup B)$
 $\frac{1}{4} = \frac{1}{3} - \frac{5}{12} + \frac{1}{2} =$

٢ $(P - B) = (P) - (P \cap B)$
 $\frac{1}{4} = \frac{1}{3} - \frac{5}{12} =$

٣ $(P) = 1 - (P - B)$
 $\frac{5}{12} = 1 - \frac{1}{4} =$

$\frac{11}{12} = \frac{5}{12} - 1$

٤ $(P \cup B) = 1 - (P - B)$
 $\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{4} =$

$\frac{3}{4} = \frac{1}{2} - 1 =$

✱

مثال " ٢ "

إذا كان P أبحدثين من فضاء
عينة لتجربة عشوائية وكان
 $(P) = \frac{1}{4}$ ، $(B) = \frac{1}{2}$ ، $(P \cup B) = \frac{1}{2}$
فأوجد

١ احتمال عدم وقوع الحدث P
 $(P) = 1 - (P \cup B) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

٢ احتمال وقوع أحد الحدثين على
الأقل

$(P \cup B) = (P) + (B) - (P \cap B)$
 $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - (P \cap B)$
 $\frac{1}{4} = (P \cap B)$

٣ احتمال وقوع أحد الحدثين دون
الأخر

$(P - B) + (B - P) = (P \cup B) - (P \cap B)$
 $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = (P - B) + (B - P)$
 $\frac{1}{4} = (P - B) + (B - P)$

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

٤ احتمال وقوع B فقط

$(B - P) = (B) - (P \cap B)$
 $\frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

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

٥ احتمال عدم وقوع أي
من الحدثين

$(P \cup B) = 1 - (P - B) - (B - P)$
 $\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

الواجب

١ إذا كان $(P) = \frac{1}{4}$

ما و $(B) = \frac{1}{2}$ ، $(P \cup B) = \frac{1}{2}$

فأوجد

١ $(P \cap B)$ ٢ $(P - B)$

٣ (P) ٤ $(P \cup B)$

٥ $(P \cap B)$ ٦ $(P \cup B)$



التدريبات

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

(الجيرة ١٦)

١ نقطة تقاطع المستقيمين : $S = 4$ ، $V = 3$ ، $0 =$ هي

- (د) $(3, 4)$ (ج) $(-3, 4)$ (ب) $(4, -3)$ (أ) $(3, 4)$

(الأقصر ١٦)

٢ المستقيمان : $S = 3$ ، $V = 7$ ، $2 =$ ٩

- (أ) متوازيان. (ب) منطبقان. (ج) متقاطعان وغير متعامدين. (د) متعامدان.

٣ إذا كانت نقطة تقاطع المستقيمين : $S = 1$ ، $0 =$ ، $V = 2$ له تقع في الربع الرابع

(كفر الشيخ ١٦)

فإن : له يمكن أن تساوى

- (أ) -5 (ب) صفر (ج) ١ (د) ٥

٤ عدد حلول المعادلتين : $S + V = 5$ ، $0 =$ صفر معاً في X هو (جنوب سيناء ١٧)

- (أ) صفر (ب) واحد. (ج) اثنان. (د) ثلاثة.

(القاهرة ١٨)

٥ عدد حلول المعادلتين : $S + 2V = 5$ ، $S - 2V = 1$ في X هو (المنيا ١٨)

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائي.

٦ عدد حلول المعادلتين : $S + V = 2$ ، $S + V = 3$ ، معاً في X هو (كفر الشيخ ١٦)

- (أ) صفر (ب) واحد. (ج) اثنان. (د) عدد لا نهائي.

(المنيا ١٦)

٧ عدد حلول المعادلتين : $S - \frac{1}{2}V = 4$ ، $2S - V = 2$ في X هو (المنيا ١٦)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) عدد لا نهائي. (د) صفر

٨ المستقيمان لـ : $3S + 7V = 0$ ، $ل : 5S + 9V = 0$ يتقاطعان في (الشرقية ١٩)

- (أ) الربع الثالث. (ب) الربع الرابع. (ج) الربع الأول. (د) نقطة الأصل.

٩ إذا كان المستقيمان : $S + 3V = 4$ ، $S + 4V = 7$ متوازيين

(المنيا ١٨)

- (أ) ١١ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ١١



مكتبة النوريق بالعمارة 0102355588

١٠ معادلتا الدرجة الأولى في متغيرين اللتان لهما عدد لا نهائي من الحلول في $E \times E$ يمثلهما مستقيمان
(الدرجة ١٦)

- (أ) متوازيان. (ب) متقاطعان في نقطة وحيدة. (ج) متباعدان. (د) منطبقان.

١١ إذا تقاطع مستقيمان في نقطتين فإن عدد حلول المعادلتين المثلثتين بالخطين المستقيمين (الدرجة ١٨)

- (أ) حل وحيد. (ب) حلان. (ج) عدد لا نهائي. (د) لا يوجد حل.

١٢ إذا كان للمعادلتين: $S + 2 = 0$ ، $2S + 6 = 10$ عدد لا نهائي من الحلول في $E \times E$ فإن: $Le = \dots\dots\dots$ (الإسماعيلية ١٨)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٦

١٣ عدد حلول المعادلة: $S - 0 = 0$ في $E \times E$ هو (الغربية ١٩)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائي.

١٤ مجموعة حل المعادلتين الآتيتين: $\frac{1}{S} = 1$ ، $S + 1 = 0$ في $E \times E$ هي (الشرقية ١٨)

- (أ) $\{(1, 2)\}$ (ب) $\{(1, -2)\}$ (ج) $\{(2, -1)\}$ (د) $\{(2, -1)\}$

١٥ مجموعة حل المعادلتين: $S + 1 = 0$ ، $S - 0 = 0$ في $E \times E$ هي (الإسماعيلية ١٦)

- (أ) $\{(0, 0)\}$ (ب) $\{(0, 0)\}$ (ج) $\{(0, 0)\}$ (د) $\{(0, -0)\}$

١٦ مجموعة حل المعادلتين: $S + 2 = 0$ ، $S - 2 = 1$ في $E \times E$ هي (البنيا ١٦)

- (أ) $\{(1, 2)\}$ (ب) $\{(1, 2)\}$ (ج) $\{(2, 2)\}$ (د) $\{(2, 2)\}$

١٧ مجموعة حل المعادلتين: $S - 2 = 1$ ، $2S + 1 = 0$ في $E \times E$ هي (شمال سيناء ١٧)

- (أ) $\{(0, 2)\}$ (ب) $\{(2, 4)\}$ (ج) $\{(1, 3)\}$ (د) $\{(3, 1)\}$

١٨ عدنان موجبان مجموعهما ٨ ، حاصل ضربهما ١٥ فإن العددين هما (السويس ١٦)

- (أ) ٢ ، ٦ (ب) ٣ ، ٥ (ج) ٤ ، ٤ (د) ١ ، ١٥

١٩ المنحنى $S^2 = 4S + 3$ يقطع محور الصادات في النقطة (البحر ١٨)

- (أ) (٠، ٤) (ب) (٤، ٠) (ج) (٠، ٤) (د) (٤، ٠)



٢٠

مكتبة التوفيق بالعمارنة 0102355588

٢٠ إذا كان منحنى الدالة التربيعية د لا يقطع محور السينات في أى نقطة فإن عدد حلول المعادلة : د = (س) =
 (القيوم ١٦) في ع هو

(أ) حل وحيد. (ب) حلان. (ج) عدد لا نهائى. (د) صفر

٢١ إذا كان منحنى الدالة التربيعية د يمر بالنقاط (٠ ، ١) ، (٠ ، ٤) ، (٤ ، ٠) ، (٤ ، ٤) فإن مجموعة حل المعادلة : د = (س) = ٠ في ع هي
 (الغريبة ١٩)

(أ) {٠ ، ١} (ب) {٤ ، ٤} (ج) {١- ، ٤} (د) {٤- ، ٤}

٢٢ إذا كانت مجموعة حل المعادلة : س^٢ - ٩س + ٤ = ٠ هي {٢-} فإن : ٩ =
 (الغريبة ١٧)

(أ) ٢- (ب) ٤- (ج) ٢ (د) ٤

٢٣ القانون العام لحل معادلة الدرجة الثانية : ٩س^٢ + سس + ح = ٠ حيث ٩ ، س ، ح أعداد حقيقية
 ٩ ≠ ٠ هو س =
 (دمياط ١٨)

$$\begin{aligned} (أ) \quad & \frac{-س \pm \sqrt{س^2 - ٩٤}}{٩٢} \\ (ب) \quad & \frac{-س \pm \sqrt{س^2 - ٩٤}}{٩٢} \\ (ج) \quad & \frac{-س \pm \sqrt{س^2 - ٩٤}}{٩٢} \\ (د) \quad & \frac{-س \pm \sqrt{س^2 - ٩٤}}{٩٢} \end{aligned}$$

٢٤ في المعادلة : ٩س^٢ + سس + ح = صفر ، إذا كان : س^٢ - ٩٤ ح < صفر
 فإن عدد جذور المعادلة في ع
 (القيوم ١٩)

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) صفر (د) لا نهائى.

٢٥ أحد حلول المعادلتين : س - ص = ٢ ، س^٢ + ص^٢ = ٢٠ في ع × ح هو
 (القبوينة ١٩ - قنا ١٧)

(أ) (٢ ، ٤-) (ب) (٢ ، ٤) (ج) (٢ ، ١) (د) (٤ ، ٢)

٢٦ إذا كانت : سس = ص + ١ ، (ص - س)^٢ + ص = ٢ فإن : س =
 (القبوينة ١٦)

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٢

٢٧ إذا كان : ٩س = ٢ ، س^٢ = ١٢ فإن : س =
 (دمياط ١٩ - كفر الشيخ ١٧ - قنا ١٦)

(أ) ٢ ± (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ٢ ±



الأسئلة المقالية
تانيا

أوجد جبريًا في $\mathbb{C} \times \mathbb{C}$ مجموعة حل المعادلتين في كل مما يأتي:

(18 بؤ ٧١)

$0 = g - j$, $r = g + j$ 1

$2 = 5 - 3$, $3 = 5 + 1$

(البجزة ١٩)

$0 = 2 - 1$, $2 = 2 + 1$ 2

3. $1 - 2 = 3$, $2 + 3 = 3$

$3 + 5 = 8$, $• = 3 + 5 - 5$

٢ أوجد في $\mathcal{E} \times \mathcal{E}$ مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانًا:

$$1 - 5 = 8$$

2
$$\begin{aligned} \mathbb{Z} &= \mathbb{Z}^+ + \mathbb{Z}^- , \quad \mathbb{Z}^+ - \mathbb{Z}^- = \mathbb{Z} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= \gamma + \gamma \\ 0 &= \gamma + \gamma \end{aligned}$$

3 $v = s - t$, $s = t + u$, $t = u + v$

(الفقرم ١٩)

$r + f = g$, $r = g + f - r$

أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين معاً في $\mathbb{C} \times \mathbb{C}$:

1. $s + s = 2s$, $s - s = 0$

(السريعة ١٧)

$$v = g_2 + g_3, \quad z = g_1 - g_2$$

$$\begin{aligned} \vec{a} &= \vec{j} + \vec{j} \quad , \quad \vec{b} = \vec{j} + \vec{j} \end{aligned}$$

$$3 \quad \gamma - \gamma = 1, \quad \gamma + \gamma = 0$$

$0 = 0$, $1 = 1$, $2 = 2$

7. $5 + 3 = 8$, $8 + 3 = 11$, $11 + 3 = 14$

(اسوان ۱۹)

أوجد في مجموعة حل كل من المعادلات الآتية باستخدام القانون العام :

١٨) القليلة (١٨)

(مقرَّبًا) الناتج لأقرب رقم عشري واحد

$s^1 + s^2 - 1 = 0$

١ سن ٢ سن ٥ سن ٦ =

١٢- مقرَّبًا الناتج لأقرب رقمين عشريين)



مكتبة الترفيق بالعصارة 0102355588



- ٤ (س (س - ١) = ٥ (مقرَّبًا الناتج لأقرب رقم عشري واحد)
- ٥ (س + $\frac{1}{س}$ + $\frac{1}{س} = ٢ + ٠$ حيث س $\neq ٠$ (مقرَّبًا الناتج لأقرب رقمين عشريين)
- ٦ $\frac{س-١}{١-س} = ١$ (مقرَّبًا الناتج لأقرب رقمين عشريين)
- ٧ (س^٢ - ٢س + ١ = ٠ (متخذًا $\sqrt{٥} \approx ٢,٢٤$)
- ٨ ٢س^٢ - س - ٢ = ٠ (حيث $\sqrt{١٧} \approx ٤,١٢$)
- ٩ س^٢ + ٢س - ٤ = ٠ (بدون استخدام حاسبة الجيب)

٥ أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين في $س \times س$:

- ١ (س - ٢ = صفر ، س^٢ + ص^٢ = ٢٥ (القاهرة ١٩)
- ٢ (س - ص = صفر ، س ص = ٩ (الإسكندرية ١٨)
- ٣ ٢س - ص = ٤ ، س ص = ٦ (القيوم ١٨)
- ٤ (س - ص = ١ ، س^٢ - ص^٢ = ٢٥ (كفر الشيخ ١٧ - الجزيرة ١٧)
- ٥ (س - ص = ٢ ، س^٢ - ص^٢ = ٤ (شمال سيناء ١٧)
- ٦ (س - ص = ١ ، س^٢ - ص^٢ = ٠ (جنوب سيناء ١٧)
- ٧ (س - ص = ٢ ، س^٢ + ص^٢ - ٤ = ٠ (القليوبية ١٨ - المنوفية ١٨ - الأقصر ١٦)
- ٨ (س - ص = صفر ، س^٢ + ص^٢ - ٢٧ = ٠ (القليوبية ١٩ - الإسكندرية ١٩)
- ٩ (س - ٢ ص - ١ = ٠ ، س^٢ - س ص = ٠ (كفر الشيخ ١٩)

٦ أوجد قيمتي ٩ ، ب علمًا بأن (١ ، ١) حل للمعادلتين:

- ٩س + ب ص = ٧ ، ٩س - ب ص = ٣

٧ أوجد قيمتي ٩ ، ب علمًا بأن (٢ ، ١) حل للمعادلتين:

- ٩س + ب ص = ٤ ، ٩س + ٢ ب ص = ٠

٨ أوجد قيمتي ٩ ، ب علمًا بأن $\{(٢, ١), (١, -١)\}$ مجموعة حل للمعادلتين:

- ٩س + ب ص - ٥ = ٠ ، ٩س + ب ص = ١٧

٩ إذا كان (٩ ، ٢) حلًا للمعادلتين: ٣س - ص = ٥ ، س + ص = -١

(المدقعية ١٧)

فأوجد قيمتي: ٩ ، ب

- ١٠ إذا كان : $(٢ + ٤ = ٣)$ ، $(١٨ ، ٤ - ب)$ فأوجد قيمتي : ٤ ، ب موضحاً خطوات الحل (النفوس ١٧)
- ١١ عدنان حقيقان مجموعهما ٤٠ ، الفرق بينهما ١٠ أوجد العددين. (النفوس ١٧)
- ١٢ عدنان نسيان مجموعهما ١٢ ، وثلاثة أمثال أصغرهما يزيد عن ضعف أكبرهما بمقدار واحد. أوجد العددين. (البجيرة ١٧)
- ١٣ عدد مكون من رقمين مجموعهما ١١ وإذا عكس (بدا) وضع الرقمين فإن العدد الناتج يزيد عن العدد الأصلي بمقدار ٢٧ ما هو العدد الأصلي ؟ (كفر الشيخ ١٦)
- ١٤ عدنان إذا أضيف ثلاثة أمثال العدد الأول إلى ضعف العدد الثاني كان الناتج ١٢ وإذا أضيف العدد الأول إلى ثلاثة أمثال العدد الثاني كان الناتج ١٦ فما العددان ؟ (بورسعيد ١٦)
- ١٥ مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٥ سم ، ومحيطه ١٨ سم
أوجد كلاً من بعدي المستطيل. (الدقهلية ١٦)
- ١٦ عدنان حاصل ضربهما ١٠ ، والفرق بينهما ٣ أوجد العددين. (الإسماعيلية ١٦)
- ١٧ عدنان حقيقان موجبان مجموعهما ٩ والفرق بين مربعيهما ٤٥ أوجد العددين. (الفيوم ١٦)
- ١٨ مستطيل محيطه ١٨ سم ومساحته ١٨ سم^٢ ، أوجد كلاً من بعديه. (الوادي الجديد ١٦)



٢٢

مكتبة التوفيق بالعمرنة 0102355588

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

(البحر الأحمر ١٨ - الغربية ١٦)

١ مجموعة أصفار الدالة د حيث د $(س) = ٣ - س$ هي

{١} (أ) {٣-} (ب) {٠، ٣-} (ج) \mathcal{E} (د)

(الإسماعيلية ١٩)

٢ مجموعة أصفار الدالة د حيث د $(س) = ٢ - س - ٦$ هي

{١} (أ) {٣} (ب) {٥} (ج) {٧} (د)

(جنوب سيناء ١٦)

٣ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = س(س - ١)$ هي

{١} (أ) {١-، ٠} (ب) {١، ٠} (ج) {٠} (د)

(القاهرة ١٩)

٤ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = \text{صفر}$ هي

\mathcal{E} (أ) {صفر} (ب) \emptyset (ج) {صفر} (د)

(السويس ١٦)

٥ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = ٩$ هي

{٩} (أ) {٠} (ب) \emptyset (ج) {٩} - \mathcal{E} (د)

(بنى سويف ١٨ - الجيزة ١٦)

٦ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = س^٢ + ٩$ هي

\emptyset (أ) \mathcal{E} (ب) {٣} (ج) {٣-، ٣} (د)

(أسوان ١٨)

٧ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = س^٢ - ٩$ هي

{٣} (أ) {٣-} (ب) {٢-} (ج) \emptyset (د)

(السويس ١٧)

٨ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = (س - ١)^٢ (س + ٢)$ هي

{٢-، ١} (أ) {٢، ١-} (ب) {٢-، ١-} (ج) {٢، ١} (د)

(قنا ١٨ - قنا ١٦)

٩ مجال الدالة د : $\mathcal{E} \leftarrow \mathcal{E}$ ، د $(س) = س^٢ - ٤$ هو

\mathcal{E} (أ) \mathcal{E} - {٢-} (ب) {٢-، ٢} (ج) \mathcal{E} (د)

(القاهرة ١٦)

١٠ مجموعة أصفار الدالة د : د $(س) = \frac{س-٢}{٧}$ هي

{٢} (أ) {٧، ٢} (ب) \emptyset (د)



١١) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{x-1}{x-2} = (x)$ هي
 (الخبرية ١٩)

∅ (د) {٢} - ع (ب) {٣} - ع (ج) {٢} (ا)

١٢) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{x+1}{x-2} = (x)$ هي
 (أسوان ١٦)

{٢، ٧} (د) {٢} (ج) {٧} (ب) {٧-} (ا)

١٣) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{x+1}{x-2} = (x)$ هي
 (البحر الأحمر ١٦)

∅ (د) {٠} (ج) {١} (ب) {١، ٠} (ا)

١٤) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{x-1}{x+2} = (x)$ هي
 (الخبرية ١٧)

{١-، ١} (د) {١-، ٢} (ب) {٢-، ٢} (ا)

١٥) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{(x+1)(x-2)}{x-2} = (x)$ هي
 (النبيا ١٨)

{٢-، ٢} (د) {١-، ٢} (ج) {١-، ٢} (ب)

١٦) مجموعة أصفار الدالة د : د $\frac{x-1}{x-2} = (x)$ هي
 (المنوفية ١٧)

∅ (د) {٣-، ٣} (ب) {٣-} (ب) {٣} (ا)

١٧) مجال الدالة د حيث د $\frac{x}{x-2} = (x)$ هو
 (الجيزة ١٦)

{٥، ٠} - ع (د) {٥} - ع (ج) {٠} - ع (ب) {٠} - ع (ا)

١٨) مجال الدالة د حيث د $\frac{x-1}{x+2} = (x)$ هو
 (البحيرة ١٦)

{٣، ١-} - ع (د) {١} - ع (ج) {١-} - ع (ب) ع (ا)

١٩) مجال الدالة د حيث د $\frac{x+1}{x-2} = (x)$ هو
 (القليوبية ١٧)

{٠} - ع (د) ع (ج) {٥-} - ع (ب) {٥-} - ع (ا)

٢٠) مجال الدالة د : د $\frac{x}{x-2} = (x)$ هو
 (البحيرة ١٩)

{١-، ١} - ع (د) {١-، ١} (ج) {١} - ع (ب) {١-} (ا)

٢١) مجال الكسر الجبري $\frac{x-1}{x+2}$ يساوى مجال الكسر الجبري
 (القليوبية ١٦)

$\frac{x-1}{x+2}$ (د) $\frac{x}{x-2}$ (ب) $\frac{x}{x+2}$ (ا) $\frac{x-1}{x-2}$ (ج)



٥٧

٣٢ أبسط صورة للدالة د : د (س) = $\frac{1}{س} + \frac{س}{1+س} + \frac{س}{1+س}$ هي
 (أ) $\frac{2}{1+س}$ (ب) ٢ (ج) $\frac{2}{س}$ (د) $\frac{2}{1+س}$

٣٣ مجال المعكوس الجمعي للدالة ن : ن (س) = $\frac{2+س}{3-س}$ هو
 (أ) $س - ٢$ (ب) $س - ٢$ (ج) $س - ٢$ (د) $س - ٢$

٣٤ يكون للدالة د حيث د (س) = $\frac{2-س}{س-٥}$ معكوس جمعي في المجال
 (أ) $س - ٢$ (ب) $س - ٥$ (ج) $س - ٢$ (د) $س - ٥$

٣٥ المعكوس الجمعي للكسر الجبري : $\frac{2}{1+س}$ هو
 (أ) $\frac{2}{1+س}$ (ب) $\frac{1+س}{2}$ (ج) $\frac{1+س}{2}$ (د) $\frac{2}{1-س}$

٣٦ إذا كان : س \in $س - ٤ - \{١, ٠\}$ فإن : $\frac{1-س}{س} \div \frac{1-س}{س}$ (في أبسط صورة) هي
 (أ) ١ (ب) ١- (ج) س-١ (د) س

٣٧ إذا كان : ن (س) = $\frac{س}{1-س}$ فإن مجال الدالة ن^{-١} هو
 (أ) $س - ٤ - \{١, ٠\}$ (ب) $س - ٤ - \{١\}$ (ج) $س - ٤ - \{١\}$ (د) $س - ٤ - \{١, ٠\}$

٣٨ إذا كان : ن (س) = $\frac{1-س}{3+س}$ فإن : مجال ن^{-١} هو
 (أ) $س - ٤ - \{٣\}$ (ب) $س - ٤ - \{١\}$ (ج) $س - ٤ - \{١, ٣\}$ (د) $س - ٤ - \{١, ٣\}$

٣٩ إذا كان : ن (س) = $\frac{س}{9+3س}$ فإن : مجال ن^{-١} هو
 (أ) \emptyset (ب) $س - ٤ - \{٣, ٢\}$ (ج) $س - ٤ - \{٣\}$ (د) $س - ٤ - \{٣\}$

٤٠ إذا كان للدالة د : د (س) = $\frac{9-س}{س}$ معكوس ضربى فإن مجالها المشترك هو
 (أ) $س - ٤ - \{٣\}$ (ب) $س - ٤ - \{٣, ٠\}$ (ج) $س - ٤ - \{٣, ٢, ٠\}$ (د) $س - ٤ - \{٣\}$

٤١ إذا كان للكسر الجبري : $\frac{4-س}{س+٥}$ معكوس ضربى هو $\frac{٥+س}{3+س}$ فإن :
 (أ) ٢ (ب) ٥- (ج) ٢- (د) ٥

٤٢ مجال المعكوس الضربى للكسر الجبري : $\frac{س-٢}{٢٧+3س}$ هو
 (أ) $س - ٤ - \{٢\}$ (ب) $س - ٤ - \{٢, ٣\}$ (ج) $س - ٤ - \{٢, ٣, ٠\}$ (د) $س - ٤ - \{٣, ٠, ٢\}$

٤٣ إذا كان : ن (س) = $\frac{1}{س} - \frac{٢}{س}$ فإن : ن^{-١} (س) =
 (الوادي الجديد ١٦)
 (أ) س - $\frac{س}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{س}$ (ج) $\frac{س}{٢} - س$ (د) $\frac{س}{٢}$

٤٤ إذا كان الكسر الجبري : ن (س) = $\frac{س - ٥}{س - ٣}$ فإن مجال ن^{-١} هو
 (الشرقية ١٨)
 (١) $\{٢, -٥\}$ (ب) $\{٥, -٢\}$ (ج) $\{٢, -٣\}$ (د) $\{٥, -٣\}$

٤٥ إذا كان : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٢س}{(س - ٢)(س + ٢)}$ فإن مجال ن^{-١} هو
 (كفر الشيخ ١٨)
 (أ) $\{٢\}$ (ب) $\{٢\} - \{٥\}$ (ج) $\{٥\} - \{٢\}$ (د) $\{٢, ٥\} - \{٥, ٢\}$

ثانياً الأسئلة المقالية

١ إذا كانت : د (س) = $س^٢ - ٢س - ٧٥$
 فأثبت أن : العدد ٥ أحد أصفار هذه الدالة.
 (جنوب سيناء ١٨)

٢ إذا كانت $\{٢, -٣\}$ هي مجموعة أصفار الدالة د : د (س) = $س^٢ + ٢س + ٤$ فأوجد : قيمة ٢
 (فقا ١٨)
 ٣ إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د : د (س) = $٢س^٢ + ٢س + ١$ هي $\{٢, -٣\}$ فأوجد : قيمة ١
 (الإسماعيلية ١٧)

٤ إذا كان مجال الدالة د حيث د (س) = $\frac{س + ٢}{س + ١}$ هو $\{٢, -١\}$ وكانت د (٠) = ٣
 فأوجد : قيمة كل من ٢ ، ب
 (الفيوم ١٦)

٥ إذا كان مجال الدالة ن حيث ن (س) = $\frac{س - ١}{س - ٢} + \frac{س - ١}{س + ٩}$ هو $\{٣\} - \{٥\}$
 فأوجد : قيمة ٢
 (الإسماعيلية ١٩ - بنى سويف ١٧ - السويس ١٦)

٦ إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د حيث د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ٩}{س + ٤}$ هي $\{٣\}$ ومجالها هو $\{٢\} - \{٥\}$
 فأوجد : قيمتي ٢ ، ب
 (المنوفية ١٩)

٧ إذا كانت : ن (س) = $\frac{س + \frac{١}{س}}{س + \frac{١}{٤}}$
 فأوجد : ن (س) في أبسط صورة موضحة المجال.

٨ إذا كان : د (س) = $\frac{س - ٩}{س + ٢}$ ، د (٤) = ١ فأوجد : قيمة ب
 (البحيرة ١٧)

٩ عين المجال للالة الكسرية الآتية

(البجر الأحمر ١٨)

ثم أوجد : ن (صفر) ، ن (٢) حيث : ن (س) = $\frac{١-٢}{١+٢}$

(الأقصر ١٩)

١٠ أوجد المجال المشترك للكسرين الجبريين : $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، $\frac{٤-٢}{١-٢}$ ، $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، $\frac{٢-٢}{١-٢}$

١١ إذا كان : ن ، (س) = $\frac{٤-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

أثبت أن : ن ، (س) = ن (س) لجميع قيم س التي تنتمي إلى المجال المشترك ، وأوجد هذا المجال.

(أسبوط ١٩ - الخريفة ١٦)

١٢ إذا كان : ن ، (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(دمياط ١٩ - الدنيا ١٧ - السويس ١٦)

١٣ إذا كان : ن ، (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(الدنيا ١٩ - الإسكندرية ١٨ - أسبوط ١٧)

١٤ إذا كان : ن ، (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(القيوم ١٩)

بين ما إذا كان : ن ، = ن ، أم لا ، مع ذكر السبب

١٥ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينًا مجال ن حيث :

(الإسماعيلية ١٦)

ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(مطروح ١٩)

١٦ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينًا مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(القليوبية ١٦)

١٧ أوجد ن (س) في أبسط صورة موضحة المجال : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

١٨ إذا كان : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(أسوان ١٧)

أوجد : ن (س) في أبسط صورة موضحة مجال ن

(سوهاج ١٧)

١٩ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينًا مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

٢٠ ضع في أبسط صورة : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

(الدقهية ١٦)

ثم أوجد إن أمكن : ن (٣)

٢١

أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينًا مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$ ، ن (س) = $\frac{٢-٢}{١-٢}$

ثم أوجد : ن (٣-) ، ن (٢٠١٦) إن أمكن ذلك.



٢٢ إذا كان مجال ن : ن (س) = $\frac{س}{س-٢} + \frac{١}{س+٢}$ هو $ع- \{٢\}$ وكان : ن (٥) = ٨
فأوجد : قيمتي ٩ ، س

٢٣ إذا كان ن : ن (س) = $\frac{ل}{س} + \frac{٩}{س+٢}$ مجالها هو $ع- \{صفر، ٤\}$ وكان : ن (٥) = ٢
فأوجد : قيمتي ل ، م

٢٤ إذا كان مجال الدالة ن حيث ن (س) = $\frac{٤}{س} + \frac{س}{س+٢}$ هو $ع- \{٠، ٥\}$ وكان : ن (٣) = ١
فأوجد : قيمتي ٩ ، س

٢٥ اختصر الدالة ن (س) إلى أبسط صورة حيث : ن (س) = $\frac{س^٢}{س-٢} - \frac{١٢}{٤-س}$ مبيناً المجال.

٢٦ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{س-٢}{س-٣} - \frac{س-٢}{١٢+س}$

٢٧ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن حيث :
ن (س) = $\frac{س-٢}{١+س} - \frac{٤-س}{٦+س-٢}$

٢٨ إذا كان : ن (س) = $\frac{س+١}{س-٥} - \frac{س-١}{س-٢}$ هـ
أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً المجال.

٢٩ أوجد ن (س) في أبسط صورة موضحاً مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{٩}{س-٢} - \frac{٦-س}{٤-س}$
ثم أوجد : ن (١) إن أمكن.

٣٠ أوجد ن (س) في أبسط صورة موضحاً المجال : ن (س) = $\frac{س-١}{س-٢} \times \frac{٤-س-٢}{١-س}$

٣١ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن حيث :
ن (س) = $\frac{س-١}{س-٢} \times \frac{١-س}{١+س+٢}$

٣٢ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن :
ن (س) = $\frac{س+٢}{٨-٢س} \times \frac{س+٢}{٤+س}$

٣٣ إذا كان : ن (س) = $\frac{س-٢}{س-٥} \times \frac{س-١}{س+٢}$
أوجد : ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن ثم أوجد : ن (٠)

٣٤ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{س-١}{س+٢} \times \frac{س-٢}{س+١}$
ثم أوجد : ن (١) ، ن (١-) إن أمكن



الأسئلة العامة

(أسوان ١٧ - سوهاج ١٧ - كفر الشيخ ١٧)

٣٥ إذا كان : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٢س}{س^٢ + ٣س} \div \frac{س^٢ - ٢س}{٩ - س^٢}$ أوجد ن في أبسط صورة موضحًا مجال ن

٣٦ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبنيًا مجال ن حيث : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٢س - ١٥}{س^٢ - ٩} \div \frac{س^٢ - ٢س - ١٠}{س^٢ - ٩ + س}$ (الغربية ١٨ - الإسكندرية ١٦)

(الأقصر ١٩)

٣٧ أوجد ن (س) في أبسط صورة مبنيًا مجال ن حيث :
ن (س) = $\frac{س^٢ - ٢س}{س^٢ - ٩} \div \frac{س^٢ - ٢س - ٤}{٩ - س^٢}$

(أسيوط ١٩ - الفيوم ١٩)

٣٨ إذا كان : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٤٩س}{س^٢ - ٨س} \div \frac{٧ + س}{٢ - س}$ فأوجد : ن (س) في أبسط صورة مبنيًا مجال ن ، ثم أوجد : ن (١)
٣٩ إذا كانت : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٨س}{س^٢ - ٦س + ٥} \div \frac{س^٢ + ٢س - ٤}{س^٢ - ٥س - ٢}$

(المنوفية ١٦)

٤٠ إذا كان : ن (س) = $\frac{س}{س^٢ + ٣س}$ أوجد : ن (١) ، ن (٠) إن أمكن
١ أوجد : ن^{-١} (س) موضحًا مجال ن^{-١}
٢ إذا كان : ن^{-١} (س) = ٤ أوجد : قيمة س

(القاهرة ١٩)

(القليوبية ١٧ - الإسكندرية ١٦)

٤١ إذا كان : ن (س) = $\frac{س^٢ - ٢س}{١ + س}$ فأوجد : ١ مجال ن^{-١}
٤٢ إذا كان : ن (س) = $\frac{٥ - س}{٣ + س}$ فأوجد : ١ ن^{-١} (س) مبنيًا المجال.
٤٣ إذا كان للكسر الجبري : $\frac{س^٢ + ٢س}{س^٢ - ٤س}$ معكوس ضربي هو $\frac{س - ٢}{س}$ فأوجد : قيمة هـ

(البحيرة ١٦)

(السويس ١٧)



١٤٤٦

مكتبة التوفيق بالعمارة 0102355588

الاحتمال

الأسئلة العامة على الوحدة الثالثة

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

(كفر الشيخ ١٧ - بنى سويف ١٧ - الشرقية ١٦)

١ احتمال الحدث المستحيل يساوى

- (أ) ١ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ١- (د) صفر

٢ إذا كان : أ ، ب حدثين متنافيين من فضاء عينة لتجربة عشوائية

(الفيوم ١٩ - الفيوم ١٧)

فإن : ل (أ ∩ ب) =

- (أ) ∅ (ب) صفر (ج) ٠, ٥ (د) ١

٣ إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين لتجربة عشوائية ما وكان : ل (أ) = $\frac{2}{5}$ ، ل (ب) = $\frac{2}{5}$

(القاهرة ١٨)

فإن : ل (أ ∩ ب) =

- (أ) صفر (ب) $\frac{1}{5}$ (ج) ١ (د) ∅

٤ إذا كان : أ ، ب حدثين من فضاء عينة ل تجربة عشوائية وكان : ب ⊂ أ ، ب ≠ ∅

(السويس ١٨ - القاهرة ١٦)

فإن : ل (أ ∩ ب) =

- (أ) صفر (ب) ل (أ) (ج) ل (ب) (د) ل (أ ∩ ب)

٥ إذا كان : أ ، ب حدثين من فضاء عينة ف ، أ ⊂ ب فإن : ل (أ ∩ ب) =

- (أ) ل (أ) (ب) ل (ب) (ج) ل (أ ∩ ب) (د) صفر

(السويس ١٦)

٦ إذا ألقى حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد فردى يساوى

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) ١ (د) ٣

٧ إذا ألقى حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد زوجى وظهور عدد فردى معاً

(الإسكندرية ١٦)

يساوى

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) صفر (ج) $\frac{3}{4}$ (د) ١

٨ فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم فإن احتمال ظهور عدد أقل من ٣ يساوى

- (أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

(الفيوم ١٩)

إذا كان : أ ، ب حدثين متنافيين من فضاء العينة ف فإن : ل (أ - ب) =

- (أ) ل (أ) (ب) ل (ب) (ج) ل (أ) (د) ل (ب)

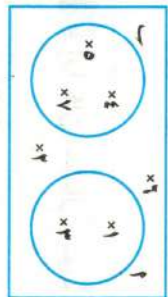
١٠ إذا كان : ٩ ، ب حديث من فضاء عينة ف وكان : ٩ ∩ ب ، ل (ب) = ٦ ،
فإن : ل (ب - ٩) =
(الأقصر ١٩)

٠,٨ (د) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (ا)

١١ إذا كان : ٩ ، ب حديث من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان : ل (٩) = ٧ ، ، ل (٩ - ب) = ٥ ،
فإن : ل (٩ ∩ ب) =
(الخبرية ١٦)

٠,٢ (د) ٠,٣ (ج) ٠,٤ (ب) ٠,٦ (ا)

١٢ في الشكل المقابل :



إذا كان : ٩ ، ب حديث من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية
فإن : ل (ب - ٩) =

(كفر الشيخ ١٩) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{5}{9}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ا)

١٣ إذا سحبت بطاقة عشوائياً من بين ٢٠ بطاقة متساوية ومرفقة من ١ إلى ٢٠
فإن احتمال أن يكون الرقم المسحوب مضاعفاً للعدد ٧ هو
(البحيرة ١٧)

%٣٥ (د) %٢٠ (ج) %١٥ (ب) %١٠ (ا)

١٤ إذا كان : ٩ هو الحدث المكمل للحدث ٩ في فضاء عينة لتجربة عشوائية
فإن : ل (٩) + ل (٩) =
(الأقصر ١٧)

٢ (ا) ١ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ١ (د) صفر

١٥ إذا كان : س- ف ، س- هو الحدث المكمل للحدث س- فإن : ل (س- ∩ س-) =
(أسيوط ١٩)

١ (ا) صفر (ب) ف (ج) ∅ (د) ١

١٦ إذا كان : ٩ هو الحدث المكمل للحدث ٩ فإن : ٩ ∩ ل (٩) =
(الإسماعيلية ١٦)

$\frac{1}{2}$ (ا) ١ (ب) ∅ (ج) ف (د) ١

١٧ إذا كان : ل (٩) = ل (٩) فإن : ل (٩) =
(دمياط ١٧)

$\frac{1}{2}$ (ا) ١ (ب) $\frac{2}{4}$ (ج) صفر (د) ١

١٨ إذا كان : ٩ ∩ ف وكان : ل (٩) = $\frac{1}{3}$ فإن : ل (٩) =
(الفيط ١٧)

$\frac{1}{3}$ (ا) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د)

١٩ إذا كان : ١ ح ف لتجربة عشوائية ما وكان : ل (٩) = ٢ فإن : ل (٩) = (سوماج ١٩)

(١) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ١

٢٠ إذا كان : ل (٩) = ٤ ل (٩) فإن : ل (٩) = حيث ١ حدث من فضاء عينة عشوائية. (الوادي الجديد ١٧)

(١) ٠,٨ (ب) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (د) ٠,٢

٢١ إذا كان احتمال نجاح طالب هو ٩٠٪ فإن احتمال عدم نجاحه = (الأقصر ١٧)

(١) ٢٠٪ (ب) ٥٪ (ج) ١٠٪ (د) صفر

٢٢ إذا كان احتمال رسوب طالب في امتحان ما هو ٤٠ ، فإن احتمال نجاحه = (جنوب سيناء ١٧)

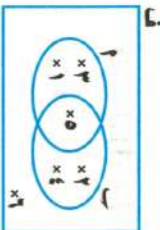
(١) صفر (ب) ١ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{2}{5}$

ثانياً الأسئلة المقالية

١ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان :

ل (٩) = ٤ ، ، ل (ب) = ٥ ، ، ل (٩) = ٧ ، أوجد : ل (٩ ∩ ب) (دمياط ١٧)

٢ باستخدام شكل فن المقابل :



أوجد : ل (٩ ∩ ب) ل (٩ ∪ ب) (جنوب سيناء ١٧)

٣ إذا كان : ١ ، ب حدثين في فضاء العينة ف لتجربة عشوائية ما وكان :

ل (٩) = ٤ ، ، ل (ب) = ٦ ، ، ل (٩ ∩ ب) = ٣ ، أوجد : قيمة ل (٩ ∪ ب) (الجزيرة ١٨)

٤ إذا كان : ١ ، ب حدثين متنافيين من تجربة عشوائية ما ، وكان : ل (٩) = $\frac{1}{2}$ ، ل (٩ ∪ ب) = $\frac{9}{12}$ فأوجد : ل (ب) (جنوب سيناء ١٩)

٥ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان :

ل (٩) = $\frac{2}{5}$ ، ، ل (ب) = $\frac{1}{4}$ ، ، ل (٩ ∪ ب) = $\frac{9}{8}$ أوجد : احتمال وقوع ١ ، ب معاً (الشرقية ١٨)

الأسئلة العامة

٦ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل (٩) = $\frac{1}{2}$ ، ل (ب) = $\frac{2}{3}$ أوجد ل (٩ ∩ ب) إذا كان :

(الذهبية ١٨) ١ ل (٩ ∩ ب) = $\frac{1}{3}$ ٢ ب ٣ ب

٧ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل (ب) = $\frac{1}{3}$ ، ل (٩ ∩ ب) = $\frac{1}{4}$ أوجد ل (٩) في كل حالة مما يأتي :

(الفضة ١٧ - كثر الشيخ ١٧) ١ ب حدثان متافيان ٢ ب ∩ ٣ ب

٨ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان : ل (٩) = $\frac{1}{4}$ ، ل (ب) = $\frac{1}{3}$ أوجد ل (٩ ∩ ب) إذا كان :

١ ل (٩ ∩ ب) = $\frac{1}{8}$

٢ ب حدثين متافيين

٩ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل (٩) = ل (٩) ، ل (٩ ∩ ب) = $\frac{1}{3}$ ، ل (ب) = $\frac{2}{3}$ أوجد : ١ ل (ب) ٢ ل (٩ ∩ ب)

(الفضة ١٩) أوجد : ١ ل (ب) ٢ ل (٩ ∩ ب)

١٠ إذا كان : ١ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل (٩) = ٠.٣ ، ل (ب) = ٠.٦ ، ل (٩ ∩ ب) = ٠.٢ أوجد : ١ ل (٩ ∩ ب) ٢ ل (٩ - ب)

(مطروح ١٩ - ليبيا ١٩) أوجد : ١ ل (٩ ∩ ب) ٢ ل (٩ - ب)

١١ إذا كان ف فضاء عينة لتجربة عشوائية نواتجها متساوية الإمكانات وكان ١ ، ب حدثين من ف وكان عدد النواتج التي تؤدي إلى وقوع الحدث ١ يساوي ١٣ وعدد النواتج الممكنة للتجربة العشوائية يساوي ٢٤ وكان : ل (٩ ∩ ب) = $\frac{2}{3}$ ، ل (ب) = $\frac{5}{12}$ أوجد : ١ احتمال وقوع الحدث ٢ احتمال وقوع الحدثين ١ ، ب معًا

(الفضة ١٧) أوجد : ١ احتمال وقوع الحدث ٢ احتمال وقوع الحدثين ١ ، ب معًا

١٢ في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوي إذا كان ١ هو حدث الحصول على عدد أولي ، ب حدث الحصول على عدد أقل من ٥ أوجد : ١ احتمال وقوع الحدث ٢ احتمال وقوع الحدثين ١ ، ب معًا

(الوادي الجديد ١٧) أوجد : ١ احتمال وقوع الحدث ٢ احتمال وقوع الحدثين ١ ، ب معًا

١٣ كيس يحتوي على ١٠ بطاقات متماثلة مرقمة من ١ إلى ١٠ سُحبت بطاقة واحدة عشوائيًا. احسب احتمال أن يكون العدد المكتوب على البطاقة المسحوبة :

١ عددًا أوليًا. ٢ عددًا يقبل القسمة على ٥



١٨

مكتبة التوفيق بالعمارة 0102355588

١٤ كيس به ١٥ كرة متماثلة مرقمة من ١ إلى ١٥ سُحبت منه كرة عشوائيًا إذا كان الحدث A هو الحصول على

عدد فردي ، الحدث B هو الحصول على عدد يقبل القسمة على ٥

(أسيوط ١٧)

أوجد: ١) $L(A)$ ٢) $L(B)$

١٥ صندوق به ٣٠ بطاقة متماثلة ومرتقة من ١ إلى ٣٠ سُحبت بطاقة واحدة عشوائيًا.

احسب احتمال أن يكون البطاقة المسحوبة تحمل:

(القليوبية ١٦)

١) عددًا يقبل القسمة على ٤ ٢) عددًا أوليًا.

١٦ فصل دراسي به ٤٠ طالبًا نجح منهم ٣٠ طالبًا في الرياضيات ، ٢٤ طالبًا في العلوم ، ٢٠ طالبًا في

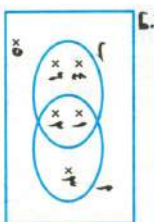
الامتحانين معًا ، اختير طالب عشوائيًا. أوجد احتمال أن يكون الطالب المختار:

١) ناجحًا في الرياضيات. ٢) ناجحًا في العلوم فقط.

(الأقصر ١٩)

٣) ناجحًا في أحدهما على الأقل.

١٧ باستخدام شكل فن المقابل احسب احتمال كل من:



(بور سعيد ١٧)

٢) وقوع الحدث A أو B

١٨ إذا كان: $A = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $B = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $C = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$

(دمياط ١٩)

أوجد: ١) $L(A \cap B)$ ٢) احتمال عدم وقوع الحدث A

١٩ إذا كانت: $F = \{٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩\}$ ، $G = \{٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩\}$ ، $H = \{٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩\}$

(أسيوط ١٩)

فأوجد: ١) $L(A \cap B)$ ٢) $L(A \cap B)$

٢٠ إذا كان: $A = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $B = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $C = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$

أوجد: ١) $L(A \cap B)$ ٢) $L(A \cap B)$

(السويس ١٨)

٢١ إذا كان: $A = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $B = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$ ، $C = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠\}$

أوجد $L(A \cap B)$ في كل من الحالتين الآتيتين:

(كفر الشيخ ١٩)

١) $L(A \cap B) = \frac{1}{2}$ ٢) $L(A \cap B) = \frac{1}{4}$ ، B حدثان متنافيان.

السؤال المسألة

٢٢ إذا كان : ٢ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان :

$$ل (٢) = \frac{٢}{٨} ، ل (ب) = \frac{٥}{٨} ، ل (٢ \cap ب) = \frac{١}{٤}$$

(الناظرة ١٨)

١ أوجد : ل (٢ ل ب) ٢ أثبت أن : ل (٢) = ل (ب)

٢٣ إذا كان : ٢ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان :

$$ل (٢) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٥ ، ل (٢ \cap ب) = ٠,٣$$

$$\text{فأوجد : } ١ ل (٢ ل ب) \quad ٢ ل (٢ - ب)$$

(الناظرة ١٦)

$$٣ ل (ب)$$

٢٤ إذا كان : ٢ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان :

$$ل (٢) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (٢ \cap ب) = ٠,٤$$

أوجد : ١ احتمال عدم وقوع الحدث ٢ ٢ احتمال وقوع الحدث ٢ دون وقوع الحدث ب

(المؤلفة ١٦)

$$٣ احتمال وقوع أحد الحدثين على الأقل.$$



د.ع

مكتبة التوفيق بالمعارضة 0102355588