الرياضيات

الصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

إجابات التمارين

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

06-5376262 / 237 06-5376266 P.O.Box: 2088 Amman 11941

@nccdjor feedback@nccd.gov.jo www.nccd.gov.jo

الوحدة الخامسة : العلاقات في المثلثات و النسب المثلثية

أستعد لدراسة الوحدة

1) 34 2) 10.2 3) 5.7

4)

العبارات	المبررات
1) $\frac{CA}{GA}=\frac{CB}{GF}=\frac{AB}{EF}$	1) لأن $\frac{6}{8}=\frac{6}{8}=\frac{9}{12}$
2) $\Delta CAB\sim\Delta GEF$	2) حالة التشابه SSS

5)

العبارات	المبررات
1) $\frac{PS}{RS}=\frac{QS}{TS}$	1) لأن $\frac{24}{36}=\frac{16}{24}$
2) $\angle S\cong\angle S$	2) زاوية مشتركة
3) $\Delta SPQ\sim\Delta SRT$	3) حالة التشابه SAS

6)

العبارات	المبررات
1) $\angle TSQ\cong\angle PSR$	1) زاويتان متكاملتان على خط مستقيم إحداهما قائمة
2) $\angle T\cong\angle P$	2) معطى
3) $\Delta TSQ\sim\Delta PSR$	3) حالة التشابه AA

7) 10 8) $6\sqrt{2}$ 9) $\sqrt{10}$ 10) $(\frac{3}{2},-\frac{1}{2})$

الدرس 1 : الأجزاء المتناسبة في المثلثات.

1) 45 2) 106 3) 36° 4) 26.5 5) 3

6) 6 7) 9 8) $y = 3, z = \frac{13}{3}, x = 6.5$ 9) $x = 6,\ y = 6.5$

10) طول منصف $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$ يساوي $\sqrt{5}$
طول منصف $\overline{CB}$ و $\overline{AB}$ يساوي $\sqrt{10}$
طول منصف $\overline{AC}$ و $\overline{BC}$ يساوي $\sqrt{17}$

الدرس2 : منصفات في المثلث

1) 17 2) 55 3) 28° 4) 8

5) $\overline{DB}$ 6) $\overline{CF}, \overline{DE}$ 7) $\angle C$ 8) $\overline{FE} \cong \overline{BD} \cong \overline{DA}$

9) $y = 10,\ x = 30,\ W = 10.$

الدرس3 : القطع المتوسطة والارتفاعات في المثلث.

1) H 2) M 3) 14 4) 7 5) 27

6) 9 7) $x = 11, BP = 10$ 8) $BD = 15$ 9) $y = 5, CP = 18$

10) 9 11) $(\frac{11}{3}, \frac{7}{3})$ 12) $(4, -1)$ 13) $(-5, -4)$

الدرس4 : النسب المثلثية.

1) $DF = 9,\ \sin E = \frac{9}{15} = \frac{3}{5},\ \cos E = \frac{12}{15} = \frac{4}{5},\ \tan E = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

2) $ED = 37, \sin E = \frac{12}{37},\ \cos E = \frac{35}{37},\ \tan E = \frac{12}{35}$

3) $FE = 13\sqrt{3},\ \sin E = \frac{13}{26} = \frac{1}{2},\ \cos E = \frac{13\sqrt{3}}{26} = \frac{\sqrt{3}}{2},\ \tan E = \frac{13}{13\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

4) 0 5) 0.292 6) 0.951 7) 0.992

8) 0.139 9) 0.875 10) 0.268 11) 1.664

12) 4.705 13) 28.356 14) 8.254 15) 4.310

16) 46.4° 17) 75.6 18) 83.97 19) $\sin L$, $\cos J$

20) $\frac{35}{37}$ هي قيمة $\sin D$. الصحيح أن $\tan D = \frac{35}{12}$

الدرس 5 : تطبيقات النسب المثلثية

1) 74.4 2) 16 3) 20.1 4) 138.2

5) 50.2 6) 44.4 7) 21.2 8) 10

9) 144.3 10) 211 11) 53.1

الوحدة السادسة: المقادير الأسية والمقادير الجذرية

أستعد لدراسة الوحدة

1) $5^5 = 3125$ 2) 6 3) $4^3 = 64$ 4) $\frac{1}{7^6} = \frac{1}{117649}$

5) $\frac{1}{8^2} = \frac{1}{64}$ 6) $2\sqrt{6}$ 7) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ 8) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

9) $2\sqrt{2}$ 10) $4\sqrt{3} - 3$ 11) $9 + 4\sqrt{5}$ 12) $x = 56$

13) $y = 2.5$ 14) $t = 11$ 15) $x = 3$ 16) $x = -2$

17) $a = 7$ 18) $b = 9$ 19) ليس لها حل 20) $x = \frac{1}{3}, -3$

الدرس 1: تبسيط المقادير الأسية

1) $14a^4b^8$ 2) $20a^7b^4$ 3) $\frac{3a^2}{b^8}$ 4) $\frac{b^{16}}{25x^6}$

5) $\frac{1}{2y^2}$ 6) $\frac{3z^2}{10x^2}$ 7) $\frac{6x^4}{5y^6}$ 8) $\frac{q^2}{3p^2}$

9) $\frac{q}{p^3r^5}$ 10) a^6b^{12} 11) $25c^6b^8$ 12) $90a^4b^4$

13) $-9y^8x^3$ 14) $4096r^{12}t^6$ 15) g^5h^7 16) $\frac{32\pi}{3}s^3$

17) $15x^7y^3$ 18) 1) $(4xy^2)(3xy^3)$ 2) $(12x^2)(\frac{y^2}{y^{-3}})$

19) 1) $(12x^2) \div (y^{-5})$ 2) $(6xy)^2 \div (3y^{-3})$

20) الخطأ قسمة الأس 8 على الأس 4 والصحيح طرحهما. الإجابة الصحيحة $y^{8-4} = y^4$

الدرس2 : العمليات على المقادير الجذرية

1) $2\sqrt[5]{7}\,pq^2$ 2) $-3xy\sqrt[3]{5\,x^2}$ 3) $3|x||y|\sqrt[4]{8x\,y^3z^2}$

4) $16\,a^2|b|\sqrt{2}$

5) $6u\sqrt{5}\ \sqrt{uv}$ 6) $10\,v^2\sqrt[3]{3\,u^2v^2}$ 7) $|v||\,g^5|$

8) $3\,a^4|\,b^3|$ 9) $-2(y-6)^4$ 10) $\frac{2m\sqrt[5]{5m\,n^3}}{n^2}$ 11) $\frac{v\sqrt[4]{v^2}\times\sqrt[7]{u^2}}{u}$

12) $4x$ 13) $\frac{3\sqrt{3a}}{a^2}$ 14) $\frac{6\sqrt[4]{27a^3}}{6a}$ 15) $\frac{\sqrt[4]{28x^3b^2}}{2b}$

16) $9\sqrt[4]{11}$ 17) $32a^5b^3\sqrt{b}$ 18) $18y\sqrt{5}-8y\sqrt{105}$

19) $\frac{\sqrt{21}-\sqrt{35}}{4}$ 20) $\frac{1+\sqrt{3}}{-2}$ 21) $\frac{2x-7\sqrt{x}+3}{9-x}$

22) حاصل الضرب $(5+\sqrt{2})(5-\sqrt{2})$ يساوي $25-2$ وليس $25+2$. يصبح الجواب الصحيح $\frac{5-\sqrt{2}}{23}$.

الدرس3 : حل المعادلات الجذرية

1) $r=\frac{10}{3}$ 2) $b=9$ 3) $n=-23$ 4) $x=2$ 5) $x=2$

6) $x=38$ 7) $x=2$ 8) $x=45$ 9) $x=\pm2$ 10) $x=11,2$

11) $v=46$ 12) $n=48$ 13) $x=3,\frac{5}{4}$ 14) $r=-3$ 15) $g=-1,-2$

16) $x=8$ 17) $\sqrt{x+5}=\sqrt{3x+7}$ 18) $x=-1$

19) الخطأ :عند تربيع الطرفين لم يربع 5 وعند تربيع 5 تصبح الإجابة $x=4$

الوحدة السابعة : المقادير الجبرية النسبية

أستعد لدراسة الوحدة

1) $(x+11)(x+4)$ 2) $(x+5)(x-3)$ 3) $(x-2)(x^2+9)$

4) $(2x+3)(x-2)$ 5) $(5x-1)(2x+1)$ 6) $3x(2x+1)(x+1)$

7) $(10-4y)(10+4y)$ 8) $7xy(x-3y)(x+3y)$ 9) $(3x+4)(9x^2-12x+16)$

10) $\frac{2x}{3y^2}$ 11) $\frac{2-y}{y-5}$ 12) $\frac{2}{3n}$

13) $x=16$ 14) $x=3$ 15) $x=8$

الدرس 1 : ضرب المقادير الجبرية النسبية وقسمتها

1) $\frac{x+2}{4x}$ 2) $-(y+2)$ 3) $\frac{w+3}{2(w-3)}$

4) $\frac{3aw}{4by}$ 5) $\frac{3x^2w^3}{by^2}$ 6) $\frac{2}{y+z}$

7) $\frac{n(n+1)}{6}$ 8) $\frac{2x-1}{4(x+3)}$ 9) $\frac{3}{x+4}$

10) $\frac{-1}{a}$ 11) $\frac{1-a}{4}$ 12) $\frac{1-2b}{b-4}$

13) $\frac{-2(x+4)}{x}$ 14) $\frac{x+3}{x}$ 15) $\frac{2x+1}{9x(x+2)}$

16) $\frac{3(d+1)}{2(d+2)}$ 17) $\frac{6d^2}{d^2+3d+2}$ 18) $\frac{x+6}{4}cm^2$

الدرس 2 : جمع المقادير الجبرية النسبية وطرحها

1) $x^2y^3z^4$ 2) $(x+1)(x-2)(x+3)$ 3) $3w(w+1)$

4) $6r(3r+1)(r+2)$ 5) $(y+3)(y+1)(y-5)$ 6) $x^2(x-7)(x+3)(x-1)$

7) $\frac{1+6y^3d}{3y^2d}$ 8) $\frac{6x^2+5y^2}{4x^4y^3}$ 9) $\frac{d^3-24c}{8c^3d^5}$

10) $\frac{3x+11}{x^2-4}$ 11) $\frac{w+3}{(w+6)(w-2)}$ 12) $\frac{2r^2-13r+11}{(r-3)(2-r)}$

13) $\frac{21-c}{3(c-5)(c+3)}$ 14) $\frac{2y^2+5y+3}{(y-6)(y+1)(y+3)}$ 15) $\frac{h^2-7h+24}{(h-2)(h+2)(h-5)}$

16) $\frac{2c+d}{2(c+d)}$ 17) $\frac{-y^2-16y-62}{2(y-1)(y+8)}$ 18) $\frac{(w+4)(w+1)}{3w-w^2+6}$

19) $\frac{4(3c+d)}{c+d}$ 20) $\frac{8c+7d}{c+d}$ 21) $\frac{4c-3d}{c+d}$

الدرس 3 : حل المعادلات النسبية

1) $x=5$ 2) $x=\frac{2}{3},-2$ 3) $x=\pm3$ 4) $y=\frac{3}{2},3$

5) $w=\frac{-8}{3},1$ 6) $y=\frac{3}{2}$ 7) $b=1,2$ 8) $\emptyset$

9) $c=1,-1$ 10) 16 أرنب 11) $\frac{2x-2}{x+1}=4$ 12) $x=-3$

13) $\frac{32}{3}$ ساعة

الوحدة الثامنة : الإحصاء والاحتمالات

استعد لدراسة الوحدة

1) 13 2) 12 3) 11.1 4) 10

5)

أطوال الخنافس (ℓ)		
الطول (cm)	الإشارات	التكرار
$0 \le \ell < 1$	///	3
$1 \le \ell < 2$	////	4
$2 \le \ell < 3$	//// //	7
$3 \le \ell < 4$	////	5
$4 \le \ell < 5$	/	1

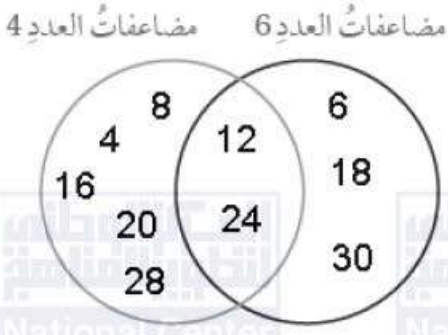
6) 13

7)

عدد الأحاديث المحفوظة		
العدد	الإشارات	التكرار
$10-15$	///	3
$16-21$	////	4
$22-27$	////	4
$28-33$	////	4
$34-39$	///	3

8) 7

السؤالان 9، 10



11) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

1) $\sigma^2 \approx 14.6$ 2) $\sigma \approx 3.8$

3) $y = 10x - 3300$, ${\sigma_y}^2 \approx 1013.8$, $\sigma_y \approx 31.8$

4) $\sigma_x \approx 3.18$, ${\sigma_x}^2 \approx 10.11$

5)

مدة إنجاز المعاملات (t)		
الزمن(دقيقة)	الإشارات	التكرار
$3 \le t < 5$	/	1
$5 \le t < 7$	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	20
$7 \le t < 9$	𝍸 𝍸 𝍸 /	16
$9 \le t < 11$	𝍸 ///	8
$11 \le t < 13$	𝍸	5

6) ${\sigma_t}^2 \approx 4.1$ 7) $\sigma_t \approx 2.02$ 8) $b = -\frac{1}{2}$ 9) $\sigma^2 = 4.5$, $\sigma \approx 2.1$

10) $\sigma \approx 1.3$ 11) $\mu_y = 6.5$, $\sigma_y \approx 3.3$ 12) $\mu_x \approx 48.5$, $\sigma_x \approx 23.1$

13) $\mu_y = 6.2$, $\mu_x = 31.2$ 14) $\sigma_y \approx 11.8$, $\sigma_x \approx 11.8$

15) x :علامات الشعبة أ ، y :علامات الشعبة ب

$\sum x = 20 \times 14 = 280$, $\sum y = 15 \times 18 = 270$

16) $10 = \frac{\sum x^2}{20} - 14^2$, $\sum x^2 = 4120$

$6 = \frac{\sum y^2}{15} - 18^2$, $\sum y^2 = 4950$

17) $\mu = \frac{280+270}{20+15} \approx 15.7$

18) $\sigma^2 = \frac{4120+4950}{20+15} - (15.7)^2 \approx 12.7$, $\sigma \approx 3.6$

الدرس 2 : الجداول التكرارية ذات الفئات

1)

	كتل أكياس اللحم (m)	
الكتلة (g)	الإشارات	التكرار
$25 \leq m < 26$	/	1
$26 \leq m < 27$	///	3
$27 \leq m < 28$	////	5
$28 \leq m < 29$	////	4
$29 \leq m < 30$	//	2

2)

	أعداد الطلبة	
العدد	الإشارات	التكرار
60 – 64	///	3
65 – 69	///	3
70 – 74	////	5
75 – 79	////	5
80 – 84	//	2

3)

	طلبات التوصيل الأسبوعية	
العدد	الإشارات	التكرار
265 – 350	///	3
351 – 436	//// //	7
437 – 522	////	5
523 – 608	////	5
609 – 694	////	4

4)

	درجات الحرارة (t)	
الدرجة (°C)	الإشارات	التكرار
$11 \leq t < 17$	////	5
$17 \leq t < 23$	//// //	7
$23 \leq t < 29$	////	5
$29 \leq t < 35$	//// ////	10
$35 \leq t < 41$	/	1

5) الوسط 29.5 ، المنوال 35 ، الوسيط 35

6) الوسط 158.3 ، المنوال 50 ، الوسيط 150

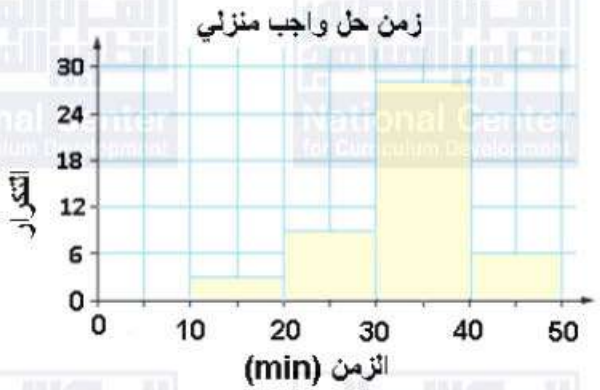
7) الوسط 9.4 ، المنوال 7.5 ، الوسيط 7.5

8) الوسط 8.4 ، المنوال 8 ، الوسيط 8

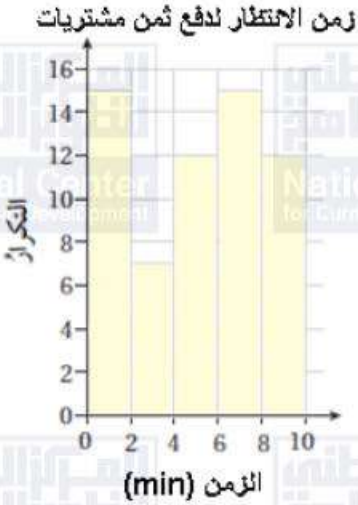
9) الوسط 34.9 ، المنوال 25.5 ، الوسيط 35.5

الدرس 3: المدرجات التكرارية

1)

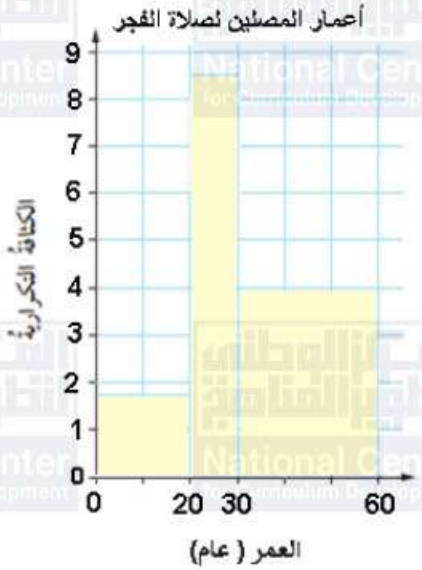


2)



3)

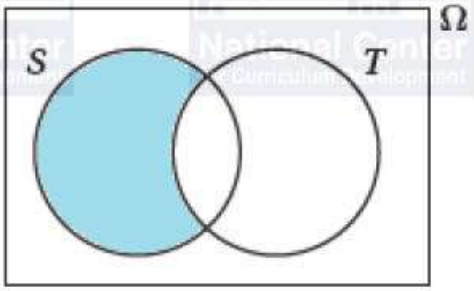
الكثافة التكرارية	طول الفئة	التكرار	العمر (بالعام)
1.75	20	35	$0 \leq t < 20$
8.5	10	85	$20 \leq t < 30$
4	30	120	$30 \leq t < 60$



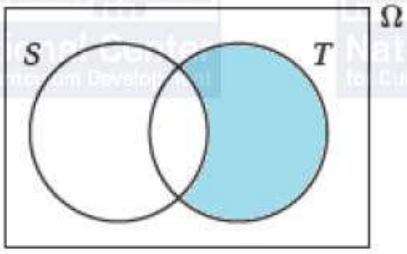
4) 53 5) 12 6) 47

الدرس 4 : الإحتمالات و أشكال فن

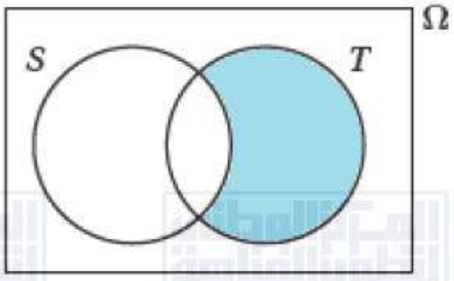
1 $S-T$



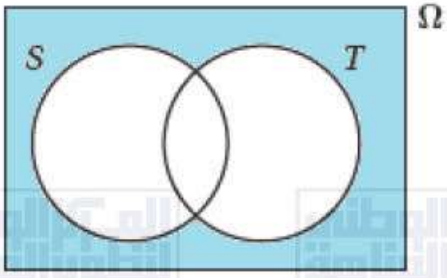
2 $T-S$



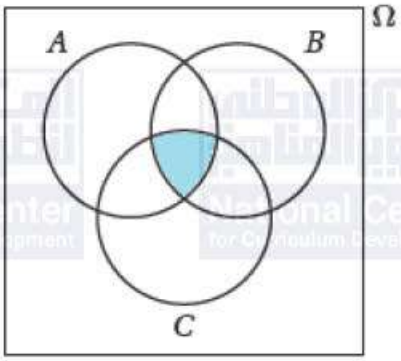
3 $\overline{S} \cap T$



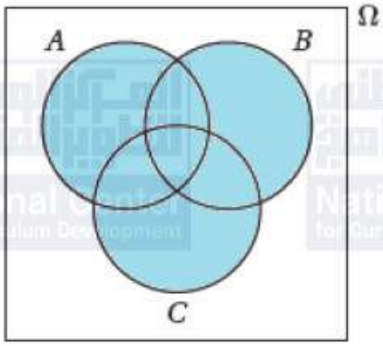
4 $\overline{S \cup T}$



5 $A \cap B \cap C$



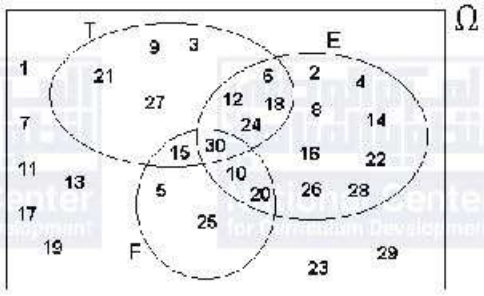
6 $A \cup B \cup C$



7) $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ 8) $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ 9) $\frac{1}{6}$ 10) $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

11) $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ 12) $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ 13) $\frac{5}{6}$ 14) $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ 15) $\frac{1}{6}$

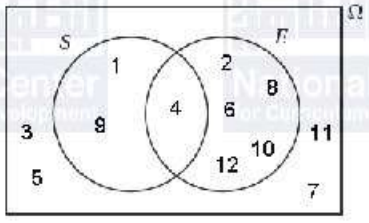
16)



17) $\frac{10}{30}=\frac{1}{3}$ 18) $\frac{2}{30}=\frac{1}{15}$

19) $\frac{18}{30}=\frac{3}{5}$ 20) $\frac{15}{30}=\frac{1}{2}$

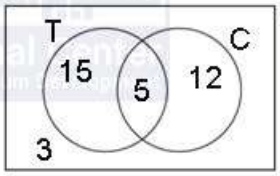
21)



22) $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

23) $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

24) $\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$



T : يفضلون شرب الشاي
C : يفضلون شرب القهوة

25) $\frac{15}{35}=\frac{3}{7}$

26) $\frac{18}{35}$

27) $\frac{3}{35}$

28) غيرصحيحة يوجد منطقة مشتركة بينهما

29) صحيحة لا يوجد منطقة مشتركة بينهما

30) غيرصحيحة ، اتحادهما لا يساوي Ω

31) صحيحة ، اتحاد هذه الحوادث يساوي Ω

الدرس 5 : الإحتمال الهندسي

1) $\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$

2) $\frac{11}{18}$

3) $\frac{7}{18}$

4) $\frac{16}{18}=\frac{8}{9}$

5) $\frac{9}{23}$

6) $\frac{1}{2}$

7) $\frac{1}{4}$

8) $\frac{\pi-2}{\pi}$

9) $\frac{1}{2}$

10) $\frac{3}{8}$

11) 0.09

12) 0.12

13) 0.85

14) 0.91