

Jawapan

BAB 1 Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah

Praktis Kendiri 1.1a

- Ya
 - Bukan kerana terdapat kuasa bukan nombor bulat
 - Bukan kerana terdapat dua pemboleh ubah x dan y
 - Ya
 - Bukan kerana kuasa tertinggi adalah kuasa tiga
 - Bukan kerana terdapat kuasa bukan nombor bulat
 - Bukan kerana terdapat kuasa bukan nombor bulat.
 - Ya
 - Ya
- $a = 2$, $b = -5$, $c = 1$
 - $a = 1$, $b = -2$, $c = 0$
 - $a = 2$, $b = 0$, $c = 1$
 - $a = -\frac{1}{2}$, $b = 4$, $c = 0$
 - $a = -2$, $b = -1$, $c = 1$
 - $a = 4$, $b = 0$, $c = 0$
 - $a = 1$, $b = \frac{3}{2}$, $c = -4$
 - $a = \frac{1}{3}$, $b = 0$, $c = -2$
 - $a = 2$, $b = -6$, $c = 0$

Praktis Kendiri 1.1b

- -
- $a > 0$, titik minimum
 - $a < 0$, titik maksimum
- Titik minimum $(4, -15)$, $x = 4$
 - Titik maksimum $(3, 13.5)$, $x = 3$
 - Titik maksimum $(-2, 4)$, $x = -2$
 - Titik minimum $(2, -2)$, $x = 2$

Praktis Kendiri 1.1c

- 5
 - 3
 - 4
- $0 < p < 4$
Fungsi $f(x)$ lebih besar bukaan, maka $p < 4$.
Bagi graf berbentuk $\cup$, $a < 0$, maka $p > 0$
- $k = -1$
 - $h = 5$
 - $f(x) = x^2 - 6x - 5$

Praktis Kendiri 1.1d

- $L = x^2 + 25x + 100$
 - $x^2 + 25x - 150 = 0$
- $p^2 + 4p - 48 = 0$

Praktis Kendiri 1.1e

- $x = -0.35$, $x = 2$
 - $x = -4$, $x = 5$
- $x = 3$ ialah punca, $x = 2$ ialah punca
 - $x = 1$ ialah punca, $x = \frac{1}{2}$ bukan punca

(c) $x = -\frac{1}{3}$ ialah punca, $x = -2$ bukan punca

(d) $x = 2$ bukan punca, $x = \frac{2}{3}$ ialah punca

- $x = -4$ dan $x = 1$ ialah punca, $x = 2$ bukan punca
 - $x = 3$ dan $x = 5$ ialah punca, $x = -3$ bukan punca
 - $x = -2$ dan $x = 4$ ialah punca, $x = 2$ bukan punca
- $x = 1$ bukan punca
 - $x = -3$ ialah punca
 - $x = 15$ bukan punca
 - $x = 5$ ialah punca

Praktis Kendiri 1.1f

- $x = 5$, $x = -2$
 - $x = \frac{2}{3}$, $x = 1$
 - $x = -3$, $x = \frac{3}{2}$
 - $x = -\frac{7}{3}$, $x = 2$
 - $x = -2$, $x = 2$
- $m^2 + 2m - 3 = 0$; $m = -3$, $m = 1$
 - $2p^2 - 11p + 5 = 0$; $p = \frac{1}{2}$, $p = 5$
 - $y^2 + 2y - 24 = 0$; $y = 4$, $y = -6$
 - $a^2 - 6a + 5 = 0$; $a = 5$, $a = 1$
 - $k^2 + 2k - 8 = 0$; $k = 2$, $k = -4$
 - $2h^2 - 7h + 6 = 0$; $h = 2$, $h = \frac{3}{2}$
 - $h^2 - 3h - 10 = 0$; $h = -2$, $h = 5$
 - $4x^2 - 7x + 3 = 0$; $x = \frac{3}{4}$, $x = 1$
 - $r^2 - 6r + 9 = 0$; $r = 3$

Praktis Kendiri 1.1g

- -
 -
 -
- -
 -

Praktis Kendiri 1.1h

- (a) $L = 5x^2 + 20x$ (b) RM8 000
- Ya

Praktis Komprehensif

- Ya
 - Bukan
 - Ya
- $x = 2$
 - $x = 3$
- $x = -\frac{1}{2}, x = \frac{1}{2}$
 - $x = -9, x = 9$
 - $y = 0, y = 4$
 - $x = -1, x = -2$
 - $x = -2, x = \frac{5}{2}$
 - $x = 6, x = -2$
 - $m = 1, m = -4$
 - $p = 4, p = \frac{5}{2}$
 - $k = 7, k = -2$
 - $h = 2, h = -2$
 - $x = 5, x = \frac{3}{2}$
- $p = 7$
- $m = 6, m = 4$
- (3, -4)
- (4, 23)
- $A(0, -5)$
 - $x = 3$
 - $B(6, -5)$
 - (3, 4)
- $c = 6$
 - $m = -2$
 - $a = 2$
 - $n = -2$
- $h = 1$
 - $k = 5$
 - $a = 3$
 - $x = 3$
 - $P(3, -12)$
- $L = x^2 - 3x - 4$
 - panjang = 8 cm, lebar = 3 cm
- 20 cm
- $L = x^2 + 27x + 180$
 - $x = 8$
 - cukup
- $L = x^2 - 5x - 4$
 - $x = 7$
 - 38 m

BAB 2 Asas Nombor

Praktis Kendiri 2.1a

- Terima jawapan murid yang betul.
- 461, 371, 829

- 234
 - 234, 336
 - 234, 336, 673
 - 234, 336, 673, 281
- 2^4
 - 6^1
 - 4^2
 - 5^0
- 5^2
 - 3^2
 - 8^3
- 7^1
 - 9^1
 - 6^2
- 4
 - 72
 - 8
 - 4
- 10
 - 54
 - 448
- 3
 - 2 058
 - 12
- 15
 - 277
 - 278
 - 38
 - 43
- 277
 - 193
 - 655
- 53
 - 15
 - 191
- $p = 3, q = 2^2$
 - $p = 2, q = 7$
 - $p = 4, q = 3$
- 651
- $110_2, 111_2, 1101_2, 1110_2$
 - $112_4, 132_4, 231_4, 1123_4$
 - $124_5, 231_5, 241_5, 324_5$
- $1213_4, 89_9, 111101_2$
 - $313_5, 73_8, 123_4$
 - $253_6, 161_7, 222_3$
- 315

Praktis Kendiri 2.1b

- 111101110_2
 - 13232_4
 - 3434_5
 - 756_8
 - 608_9
- 1022_3
 - 24_5
 - 100001001_2
 - 251_6
 - 251_8
 - 10012_4
- 1010_3
- 75_8
 - 16_8
 - 367_8
 - 52_8
 - 70_8
 - 725_8
- 100011_2
 - 1001010_2
 - 101111_2
 - 1010001111_2
 - 110011101_2
 - 10100011_2

Praktis Kendiri 2.1c

- 101_2
 - 111001_2
 - 1101_3
 - 1220_3
 - 23_4
 - 3110_4
 - 1103_5
 - 4002_5
 - 513_6
 - 213_6
 - 452_7
 - 1113_7
 - 2020_8
 - 735_8
 - 211_9
 - 6553_9
- 1101_2
 - 110_2
 - 1222_3
 - 121_3
 - 10_4
 - 302_4
 - 323_5
 - 1141_5
 - 3413_6
 - 1103_6
 - 5453_7
 - 6313_7
 - 746_8
 - 4201_8
 - 645_9
 - 1443_9

Praktis Kendiri 2.1d

1. $x = 55_7$
2. (a) 168 (b) 134_5
3. Puan Amirah
4. 1600 m^2

Praktis Komprehensif

1. (a) $240_5, 241_5, 242_5$
(b) $110_2, 111_2, 1000_2$
(c) $31_7, 32_7, 33_7$
2. 32
3. (a) 716_8 (b) 11110111_2
4. (a) 11110001_2 (b) 1431_5
(c) 463_7 (d) 361_8
5. (a) 10101_2 (b) 442_7 (c) 56_9
6. (a) Benar (b) Benar (c) Palsu
7. 269
8. 39
9. $y = 105$
10. (a) $65_8, 110110_2$ (b) $176_8, 1003_5$
11. 132_5
12. 55_8
13. 42_7

BAB 3 Penaakulan Logik

Praktis Kendiri 3.1a

1. (a) Bukan Pernyataan kerana ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
(b) Pernyataan kerana ayat itu benar.
(c) Bukan Pernyataan kerana ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
(d) Pernyataan kerana ia benar.
(e) Bukan Pernyataan kerana ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
2. (a) $40 > 23 + 9$ (b) $\{3\} \subset \{3, 6, 9\}$
(c) $\frac{1}{4} \times \frac{10}{3} = \frac{5}{6}$ (d) $x^2 + 3 \leq (x + 3)^2$
(e) $\sqrt[3]{27} + 9 = 12$
3. (a) Palsu (b) Palsu (c) Palsu
(d) Benar (e) Benar

Praktis Kendiri 3.1b

1. 819 bukan gandaan 9. Palsu
2. Lelayang tidak mempunyai dua paksi simetri. Benar
3. Kon tidak mempunyai satu muka melengkung. Palsu
4. Dua garis selari tidak mempunyai kecerunan yang sama. Palsu
5. Bukan semua persamaan kuadratik mempunyai 2 punca yang sama. Benar

Praktis Kendiri 3.1c

1. (a) 2 atau 3 ialah faktor perdana nombor 6.
(b) Kon mempunyai satu bucu dan satu satah.
(c) Rombus dan trapezium ialah sisi empat selari.
2. (a) Benar (b) Palsu (c) Palsu (d) Palsu
(e) Benar (f) Benar (g) Palsu (h) Benar

Praktis Kendiri 3.1d

1. (a) Jika $x = 3$, maka $x^4 = 81$.
(b) Jika $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ ialah persamaan kubik, maka $a \neq 0$.
(c) Jika $n - 5 > 2n$, maka $n < -5$.
(d) Jika $\frac{m}{n} > 1$, maka $m^2 > n^2$.
2. (a) Antejadian: x ialah nombor genap.
Akibat: x^2 ialah nombor genap.
(b) Antejadian: set $K = \phi$.
Akibat: $n(K) = 0$.
(c) Antejadian: x ialah nombor bulat.
Akibat: $2x$ ialah nombor genap.
(d) Antejadian: Garis lurus AB ialah tangen kepada bulatan P .
Akibat: Garis lurus AB hanya menyentuh bulatan P pada satu titik sahaja.
3. (a) k ialah nombor kuasa dua sempurna jika dan hanya jika $\sqrt{k}$ ialah nombor bulat.
(b) $P \cap Q = P$ jika dan hanya jika $P \subset Q$.
(c) $pq = 1$ jika dan hanya jika $p = q^{-1}$ dan $q = p^{-1}$.
(d) $k^2 = 4$ jika dan hanya jika $(k + 2)(k - 2) = 0$.
4. (a) Jika PQR ialah poligon sekata, maka $PQ = QR = PR$.
Jika $PQ = QR = PR$, maka PQR ialah poligon sekata.
(b) Jika $\frac{m}{n}$ ialah pecahan tidak wajar, maka $m > n$.
Jika $m > n$, maka $\frac{m}{n}$ ialah pecahan tidak wajar.
(c) Jika 9 ialah pintasan- y bagi garis lurus $y = mx + c$, maka $c = 9$.
Jika $c = 9$, maka 9 ialah pintasan- y bagi garis lurus $y = mx + c$.
(d) Jika $f(x) = ax^2 + bx + c$ mempunyai titik maksimum, maka $a < 0$.
Jika $a < 0$, maka $f(x) = ax^2 + bx + c$ mempunyai titik maksimum.

Praktis Kendiri 3.1e

1. (a) Akas: Jika $x > -1$, maka $x + 3 > 2$.
Songsangan: Jika $x + 3 \leq 2$, maka $x \leq -1$.
Kontrapositif: Jika $x \leq -1$, maka $x + 3 \leq 2$.
- (b) Akas: Jika hasil tambah punca bagi $(k - 3)(k + 4) = 0$ ialah -1 , maka $(k - 3)(k + 4) = 0$ mempunyai dua punca berbeza.
Songsangan: Jika $(k - 3)(k + 4) = 0$ tidak mempunyai dua punca berbeza, maka hasil tambah $(k - 3)(k + 4) = 0$ bukan -1 .
Kontrapositif: Jika hasil tambah punca bagi $(k - 3)(k + 4) = 0$ bukan -1 , maka $(k - 3)(k + 4) = 0$ tidak mempunyai dua punca berbeza.

- (c) Akas: Jika AB selari dengan CD , maka $ABCD$ ialah sebuah segi empat selari.
 Songsangan: Jika $ABCD$ bukan sebuah segi empat selari, maka AB tidak selari dengan CD .
 Kontrapositif: Jika AB tidak selari dengan CD , maka $ABCD$ bukan sebuah segi empat selari.

2. (a)

Implikasi: Jika 2 ialah faktor bagi 10, maka 10 boleh dibahagi tepat dengan 2.	Benar
Akas: Jika 10 boleh dibahagi tepat dengan 2, maka 2 ialah faktor bagi 10.	Benar
Songsangan: Jika 2 bukan faktor bagi 10, maka 10 tidak boleh dibahagi tepat dengan 2.	Benar
Kontrapositif: Jika 10 tidak boleh dibahagi tepat dengan 2, maka 2 bukan faktor bagi 10.	Benar
- (b)

Implikasi: Jika 4 ialah punca $x^2 - 16 = 0$, maka 4 bukan punca bagi $(x + 4)(x - 4) = 0$.	Palsu
Akas: Jika 4 bukan punca bagi $(x + 4)(x - 4) = 0$, maka 4 ialah punca bagi $x^2 - 16 = 0$.	Benar
Songsangan: Jika 4 bukan punca bagi $x^2 - 16 = 0$, maka 4 ialah punca bagi $(x + 4)(x - 4) = 0$.	Benar
Kontrapositif: Jika 4 ialah punca bagi $(x + 4)(x - 4) = 0$, maka 4 bukan punca bagi $x^2 - 16 = 0$.	Palsu
- (c)

Implikasi: Jika segi empat tepat mempunyai 4 paksi simetri, maka segi empat tepat mempunyai 4 sisi.	Benar
Akas: Jika segi empat tepat mempunyai 4 sisi, maka segi empat tepat mempunyai 4 paksi simetri.	Palsu
Songsangan: Jika segi empat tepat tidak mempunyai 4 paksi simetri, maka segi empat tepat tidak mempunyai 4 sisi.	Palsu
Kontrapositif: Jika segi empat tepat tidak mempunyai 4 sisi, maka segi empat tepat tidak mempunyai 4 paksi simetri.	Benar
- (d)

Implikasi: Jika $55 + 55 = 4 \times 5$, maka $666 + 666 = 6 \times 6$	Benar
Akas: Jika $666 + 666 = 6 \times 6$, maka $55 + 55 = 4 \times 5$.	Benar
Songsangan: Jika $55 + 55 \neq 4 \times 5$, maka $666 + 666 \neq 6 \times 6$.	Benar
Kontrapositif: Jika $666 + 666 \neq 6 \times 6$, maka $55 + 55 \neq 4 \times 5$.	Benar

Praktis Kendiri 3.1f

1. (a) Palsu. Segi empat tepat tidak mempunyai empat sisi yang sama panjang.
 (b) Benar

- (c) Benar
 (d) Palsu. 36 tidak boleh dibahagi tepat dengan 14.
 2. (a) $100_8 - 77_8 \neq 1_8$. Palsu $100_8 - 77_8 = 1_8$.
 (b) Kuboid tidak mempunyai empat keratan rentas seragam. Benar
 (c) Jika $y = 2x$ dan $y = 2x - 1$ mempunyai kecerunan yang sama, maka $y = 2x$ selari dengan $y = 2x - 1$. Benar
 (d) Jika segi tiga ABC tidak bersudut tepat di C , maka $c^2 \neq a^2 + b^2$. Benar
 (e) Jika $w \geq 5$, maka $w \geq 7$. Palsu. Apabila $w = 6$, $6 > 5$ tetapi $6 < 7$.

Praktis Kendiri 3.2a

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Hujah deduktif | 6. Hujah induktif |
| 2. Hujah induktif | 7. Hujah induktif |
| 3. Hujah induktif | 8. Hujah deduktif |
| 4. Hujah deduktif | 9. Hujah deduktif |
| 5. Hujah deduktif | 10. Hujah induktif |

Praktis Kendiri 3.2b

- Sah dan tidak munasabah kerana premis 1 dan kesimpulan tidak benar.
- Sah dan munasabah
- Sah dan munasabah
- Sah tetapi tidak munasabah kerana premis 1 tidak benar.
- Tidak sah tetapi munasabah kerana tidak mematuhi bentuk deduktif yang sah.
- Sah dan munasabah.
- Tidak sah dan tidak munasabah kerana tidak mematuhi bentuk deduktif yang sah. Lelayang juga mempunyai pepenjuru berserenjang tetapi bukan rombus.
- Sah dan munasabah.
- Tidak sah dan munasabah kerana tidak mematuhi bentuk deduktif yang sah.
- Sah dan munasabah.

Praktis Kendiri 3.2c

- (a) Preevena menggunakan buku teks digital.
 (b) Kai Meng mendapat hadiah tunai RM200.
 (c) Segi empat $PQRS$ bukan poligon sekata.
 (d) $\triangle ABC$ mempunyai satu paksi simetri.
 (e) $m : n = 2 : 3$
 (f) $m + 3 > 2m - 9$
- (a) Garis lurus AB mempunyai kecerunan sifar.
 (b) Semua gandaan 9 boleh dibahagi tepat dengan 3.
 (c) Poligon P ialah nonagon.
 (d) Jika $x > 6$, maka $x > 4$.
 (e) Suhu bilik tidak kurang daripada 19°C .
 (f) Jika $3x - 8 = 16$, maka $x = 8$.

Praktis Kendiri 3.2d

- Hujah lemah dan tidak meyakinkan kerana kesimpulan mungkin palsu.
- Hujah kuat dan meyakinkan.
- Hujah lemah dan tidak meyakinkan kerana kesimpulan mungkin palsu.

4. Hujah kuat dan meyakinkan.
5. Hujah kuat tetapi tidak meyakinkan kerana premis adalah palsu.
6. Hujah lemah dan tidak meyakinkan kerana kesimpulan mungkin palsu.

Praktis Kendiri 3.2e

1. $(3n)^{-1}; n = 1, 2, 3, 4, \dots$
2. $\frac{n}{5}; n = 1, 2, 3, 4, \dots$
3. $2(n)^3 + n; n = 0, 1, 2, 3, \dots$
4. $20 - 4^n; n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Praktis Kendiri 3.2f

1. RM43
2. (a) 32 500 orang (b) ke-14
3. (a) 536 100 – 15 000n (b) 431 100 bayi
4. (a) $\sin 60^\circ = \frac{y}{z}$ $\sin 40^\circ = \frac{p}{r}$ $\sin 20^\circ = \frac{a}{c}$
 $\cos 30^\circ = \frac{y}{z}$ $\cos 50^\circ = \frac{p}{r}$ $\cos 70^\circ = \frac{a}{c}$
 (b) $\sin \theta = \cos (90^\circ - \theta)$
 (c) 0.9848

Praktis Komprehensif

1. (a) Pernyataan sebab ayat itu benar.
 (b) Bukan pernyataan sebab ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
 (c) Pernyataan sebab ayat itu palsu.
 (d) Bukan pernyataan sebab ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
 (e) Bukan pernyataan sebab ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
 (f) Pernyataan sebab ayat itu benar.
 (g) Bukan pernyataan sebab ayat itu tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya.
 (h) Pernyataan sebab ayat itu benar.
 (i) Pernyataan sebab ayat itu palsu.
2. (a) Benar
 (b) Palsu. -3 ialah integer yang bernilai negatif.
 (c) Palsu. $\frac{3}{2}$ ialah pecahan yang lebih besar daripada satu.
 (d) Palsu. Pepenjuru bagi layang bukan pembahagi dua sama serenjang.
3. (a) Palsu (b) Benar (c) Benar (d) Palsu
4. (a) Semua heksagon mempunyai enam bucu.
 (b) Sebilangan bulatan mempunyai jejari 18 cm.
 (c) Sebilangan segi tiga mempunyai tiga paksi simetri
5. (a) (i) Antejadian: $p < q$
 Akibat: $q - p > 0$.
 (ii) Antejadian: Perimeter segi empat tepat A ialah $2(x+y)$.
 Akibat: Luas segi empat tepat A ialah xy .
 (b) (i) x ialah gandaan 10 jika dan hanya jika x ialah gandaan 5.
 (ii) 6 ialah faktor bagi 12 jika dan hanya jika 6

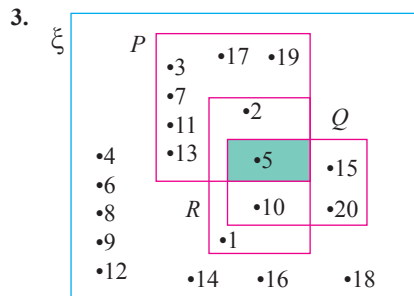
ialah faktor bagi 24.

- (c) (i) Jika 20% daripada 30 ialah 6, maka $0.2 \times 30 = 6$.
 Jika $0.2 \times 30 = 6$, maka 20% daripada 30 ialah 6.
 (ii) Jika M boleh dibahagi tepat dengan 20, maka M boleh dibahagi tepat dengan 2 dan 10.
 Jika M boleh dibahagi tepat dengan 2 dan 10, maka M boleh dibahagi tepat dengan 20.
6. (a) Jika $\alpha + \beta = 90^\circ$, maka α dan β adalah dua sudut pelengkap. Benar
 (b) Jika $w \leq 30$, maka $w \leq 20$. Palsu sebab $28 < 30$ tetapi $28 > 20$.
 (c) Jika $p \leq 0$, maka $p^2 \leq 0$. Palsu sebab $-2 < 0$ tetapi $(-2)^2 > 0$.
 (d) Poligon tidak mempunyai jumlah sudut peluaran 360° . Palsu sebab hasil tambah sudut peluaran setiap poligon ialah 360° .
7. (a) 2 ialah faktor bagi 8.
 (b) $x = 5$
 (c) Jika $\alpha = \beta$, maka $\sin^2 \alpha + \cos^2 \beta = 1$.
 (d) 54 ialah gandaan bagi 18.
 (e) $m \leq 0$
 (f) Fungsi $g(x)$ ialah fungsi kuadratik.
8. (a) Luas permukaan bagi lima kon yang sama ialah $700 \pi \text{ cm}^2$.
 (b) Persamaan garis lurus PQ ialah $y = 3x + 5$.
9. (a) $n^2 - 5; n = 1, 2, 3, 4, \dots$
 (b) $2^n + 3; n = 0, 1, 2, 3, \dots$
 (c) $4n + n^2; n = 1, 2, 3, 4, \dots$
 (d) $3n + 2(n-1)^2; n = 1, 2, 3, 4, \dots$
10. (a) Hujah deduktif
 (b) Hujah induktif
11. (a) Pola bilangan silinder ialah $2n + 1$;
 $n = 1, 2, 3, 4, \dots$
 (b) $104\,720 \text{ cm}^3$
12. (a) $32(\pi+2), 16(\pi+2), 8(\pi+2), 4(\pi+2)$
 (b) $\frac{1}{4}(\pi+2) \text{ cm}$

BAB 4 Operasi Set

Praktis Kendiri 4.1a

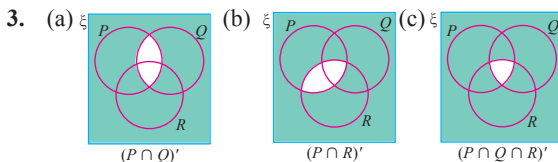
1. (a) $M = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ (b) $N = \{3, 6, 9\}$
 (c) $M \cap N = \{3, 9\}$
2. (a) $J \cap K = \{4, 6, 9\}$ (b) $J \cap L = \{3, 9\}$
 (c) $K \cap L = \{9\}$ (d) $J \cap K \cap L = \{9\}$



4. (a) $A \cap B = \{I\}$, $n(A \cap B) = 1$
 (b) $A \cap C = \{\}$, $n(A \cap C) = 0$
 (c) $B \cap C = \{\}$, $n(B \cap C) = 0$
 (d) $A \cap B \cap C = \{\}$, $n(A \cap B \cap C) = 0$

Praktis Kendiri 4.1b

1. (a) $(P \cap Q)' = \{2, 4, 6, 8, 9, 10\}$
 (b) $(Q \cap R)' = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 (c) $(P \cap Q \cap R)' = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
2. (a) $(G \cap H)' = \{11, 12, 14, 16, 17, 18\}$
 (b) $(G \cap I)' = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18\}$
 (c) $(H \cap I)' = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18\}$
 (d) $(G \cap H \cap I)' = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18\}$



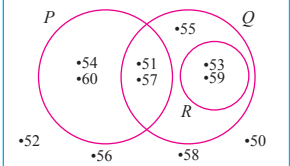
4. (a) $(M \cap L)' = \{a, b, c, d, f, g\}$
 (b) $(N \cap L)' = \{a, b, c, d, g\}$
 (c) $(M \cap N)' = \{a, b, d, f, g\}$
 (d) $(L \cap M \cap N)' = \{a, b, c, d, f, g\}$

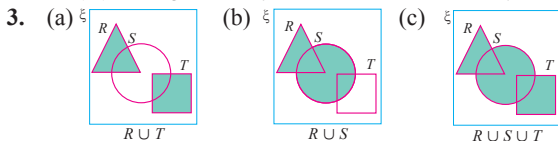
Praktis Kendiri 4.1c

1. (a) 15 (b) 30
2. (a) 123 (b) 15 (c) 78
3. 62
4. 16
5. 8

Praktis Kendiri 4.2a

1. (a) $A \cup B = \{b, d, k, n, p, s\}$
 (b) $A \cup C = \{f, g, k, l, n, p, s\}$
 (c) $B \cup C = \{b, d, f, g, l, n, s\}$
 (d) $A \cup B \cup C = \{b, d, f, g, k, l, n, p, s\}$

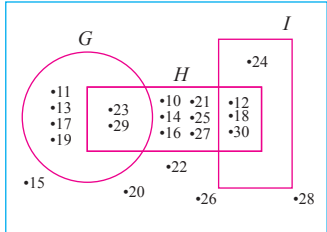
2. (a) ξ  (b) (i) $P \cup Q = \{51, 53, 54, 55, 57, 59, 60\}$
 (ii) $P \cup R = \{51, 53, 54, 57, 59, 60\}$
 (iii) $Q \cup R = \{51, 53, 55, 57, 59\}$
 (iv) $P \cup Q \cup R = \{51, 53, 54, 55, 57, 59, 60\}$

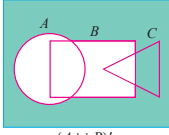
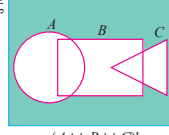
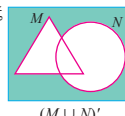
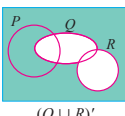
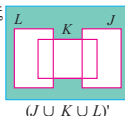


4. (a) $J \cup K = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$
 (b) $J \cup L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$
 (c) $J \cup K \cup L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Praktis Kendiri 4.2b

1. (a) $A' = \{3, 4, 7, 8\}$
 (b) $B' = \{5, 6, 7, 8\}$
 (d) $(A \cup B)' = \{7, 8\}$

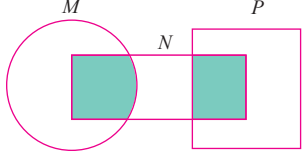
2. (a) ξ  (b) (i) $(G \cup H)' = \{15, 20, 22, 24, 26, 28\}$
 (ii) $(H \cup I)' = \{11, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 26, 28\}$
 (iii) $(G \cup H \cup I)' = \{15, 20, 22, 26, 28\}$

3. (a) ξ  (b) ξ 
 4. (a) ξ  (b) ξ  (c) ξ 
- $(M \cap N)'$ $(Q \cap R)'$ $(J \cap K \cap L)'$

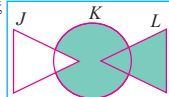
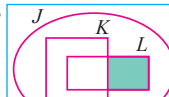
Praktis Kendiri 4.2c

1. $x = 3$
2. 8
3. 11
4. (a) 25 (b) 87 (c) 61
5. 94

Praktis Kendiri 4.3a

1. 
2. $(S \cup T) \cap R = \{3, 5, 7, 11, 13\}$
3. (a) $P \cap (Q \cup R) = \{3\}$
 (b) $Q \cap (P \cup R) = \{3, 8\}$
 (c) $(Q \cup R) \cap P = \{2, 3, 6, 7, 8\}$

Praktis Kendiri 4.3b

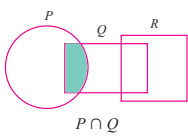
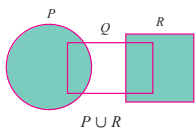
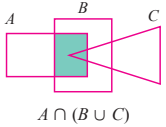
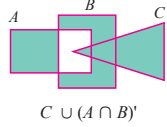
1. (a) $L' \cap (M \cup N) = \{13, 15, 19\}$
 (b) $(M \cup N)' \cap L = \{12, 14, 18\}$
2. 25
3. (a) ξ  (b) ξ 

4. (a) $y = 11$ (b) 51

Praktis Kendiri 4.3c

1. 39
2. $k = 4$
3. 12
4. (a) 41 (b) 25 (c) 7

Praktis Komprehensif

1. (a) $P \cap Q = \{3, 5\}$
(b) $P \cap R = \{3\}$
(c) $P \cap Q \cap R = \{3\}$
(d) $(P \cap Q \cap R)' = \{2, 5, 6\}$
2. (a) $M \cup N = \{a, b, d, i, k, u\}$
(b) $M \cup P = \{a, b, e, i, k, n, r\}$
(c) $M \cup N \cup P = \{a, b, d, e, i, k, n, r, u\}$
3. (a) 
(b) 
4. (a) $T' = \{1, 3, 5, 6, 8\}$
(b) $S \cup T = \{2, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
(c) $S' \cap T = \{2, 4, 9\}$
(d) $(S \cup T)' = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9\}$
5. $A' = \{d, e, f, h, i\}$
6. (a) $Q' = \{11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29\}$
(b) $P \cup R' = \{10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30\}$
(c) $(P \cup R)' \cap Q = \{10, 15, 20, 25, 30\}$
7. (a) 
(b) 
8. 39
9. 31
10. 6
11. (a) 8 (b) 11 (c) 54
12. (a) 8 (b) 5 (c) 7 (d) 2
13. 50

BAB 5 Rangkaian dalam Teori Graf

Praktis Kendiri 5.1a

1. (a) (i) $V = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $n(V) = 5$
(ii) $E = \{(1, 2), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (3, 4), (4, 5)\}$
 $E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7\}$
 $n(E) = 7$
(iii) 14
(b) (i) $V = \{P, Q, R, S, T, U, V, W\}$
 $n(V) = 8$

- (ii) $E = \{(Q, P), (Q, R), (Q, W), (R, V), (S, T), (S, U), (U, V), (V, W)\}$
 $n(E) = 8$

(iii) 16

- (c) (i) $V = \{A, B, C, D, E, F\}$
 $n(V) = 6$

- (ii) $E = \{(A, B), (A, F), (B, C), (B, E), (C, D), (C, E), (D, E), (E, F)\}$
 $n(E) = 8$

(iii) 16

2. (a) (i) $V = \{A, B, C, D, E\}$
 $n(V) = 5$

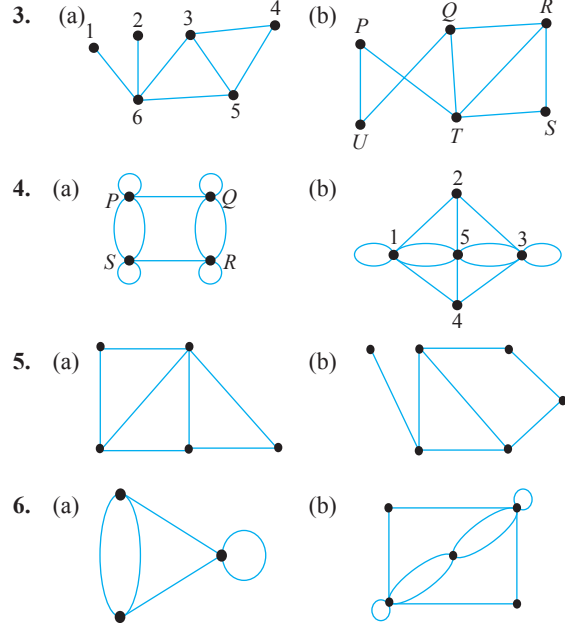
- (ii) $E = \{(A, B), (A, E), (B, C), (B, D), (B, E), (C, C), (C, D), (D, E), (D, E)\}$
 $n(E) = 10$

(iii) 20

- (b) (i) $V = \{O, P, Q, R, S, T, U\}$
 $n(V) = 7$

- (ii) $E = \{(P, U), (P, U), (U, T), (U, T), (P, Q), (P, O), (Q, R), (Q, R), (Q, O), (R, R), (R, S), (R, S), (R, O), (S, O), (S, T), (T, O), (U, O)\}$
 $n(E) = 17$

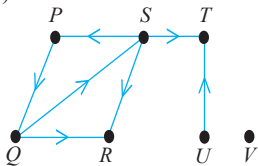
(iii) 34



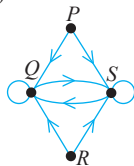
Praktis Kendiri 5.1b

1. (i) Tepi ditanda dengan arah.
(ii) Penulisan pasangan bucu adalah mengikut arah pada tepi.
2. Suatu nilai atau maklumat yang mengaitkan bucu.

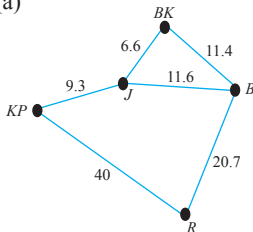
3. (a)



(b)



4. (a)



(b) 1.6 km

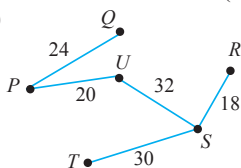
Praktis Kendiri 5.1c

1. Subgraf – Rajah 1, Rajah 2, Rajah 3, Rajah 4, Rajah 8, Rajah 11.

Bukan Subgraf – Rajah 5, Rajah 6, Rajah 7, Rajah 9, Rajah 10.

3. (a) Bukan (b) Bukan
(c) Pokok (d) Bukan

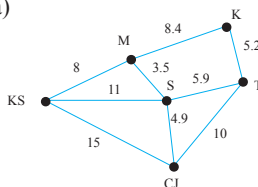
6. (a)



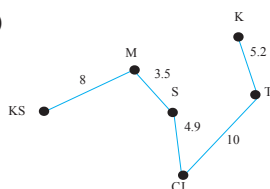
(b) Jumlah pemberat
= 24 + 20 + 32 + 18 + 30
= 124

Praktis Kendiri 5.1d

1. (a)

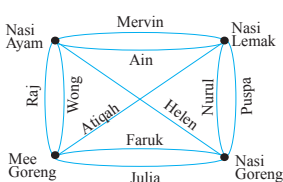


(b)



(c) 31.6 km

2. (a)



(b) Jenis makanan. Tidak bersilang.

(c) Jumlah darjah = Bilangan murid $\times$ pilihan makanan.

(d) graf

3. (b) Graf tak terarah. Carta organisasi ialah suatu rangkaian kerana ia mempamerkan kaitan antara individu yang terlibat berdasarkan kehendak carta tersebut.

Praktis Kendiri 5.1e

1. (a) Johor Bahru – Kuching (Sabtu, 06:05 pagi) dan seterusnya Kuching – Miri (Sabtu, 11:45 pagi).
(b) Johor Bahru – Kuching (Jumaat, 20:00 malam) dan seterusnya Kuching – Miri (Jumaat, 21:55 malam). Walaupun harga tiket penerbangan ini RM35 lebih daripada penerbangan paling murah pada hari Sabtu, Encik Maswi dapat meluangkan masa yang lebih dengan keluarga.

Praktis Komprehensif

1. (a) (i) $V = \{P, Q, R, S, T, U\}$

(ii) $E = \{(P, Q), (P, S), (P, U), (Q, R), (Q, T), (R, S), (R, U), (S, T), (T, U)\}$

(iii) 18

(b) (i) $V = \{P, Q, R, S, T, U\}$

(ii) $E = \{(P, P), (P, Q), (P, R), (Q, R), (R, S), (S, T), (S, T)\}$

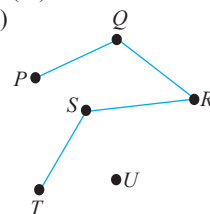
(iii) 14

(c) (i) $V = \{P, Q, R, S, T\}$

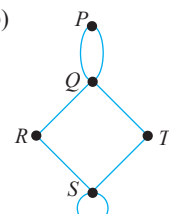
(ii) $E = \{(P, Q), (R, Q), (S, R), (P, S), (S, P), (S, T), (T, T)\}$

(iii) 14

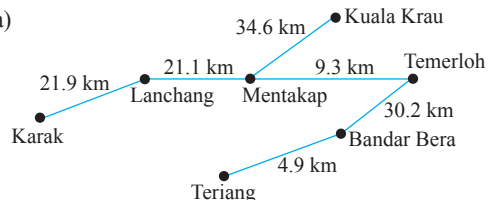
2. (a)



(b)



3. (a)



(b) Ya, kerana semua pasangan bucu dikaitkan dengan satu tepi. Bucu = 7, Tepi = 6

4. Laluan $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ kerana ia merupakan laluan yang lebih selamat walaupun Lani terpaksa berkayuh lebih 300 m berbanding laluan $A \rightarrow B \rightarrow E$.

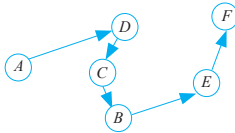
5. (a) (i) $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$

(ii) $P \rightarrow S$

(b) Laluan $P \rightarrow Q \rightarrow S$ kerana boleh jimat RM35 dan beza masa ialah sembilan minit sahaja berbanding laluan $P \rightarrow S$.

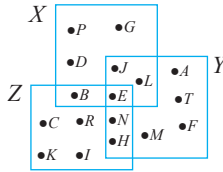
6. $11 = x_1 + x_2$, $x_4 = x_3 + 11$, $x_2 + x_3 = 20$,
 $x_1 + 10 = x_5$, $x_5 + 10 = x_4$, $x_1 = 5$,
 $x_2 = 6$, $x_3 = 14$, $x_4 = 25$.

7. (a)



(b) 3.08 km

8. (a)



(b) (i) $\{C, R, K, I\}$

(ii) $\{P, G, D, C, R, K, I\}$

(iii) $\{E\}$

9. (b) (i) RM1 080

(ii) 40

10. (a) ketiga

(b) 484

(c) 13 068

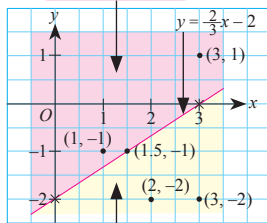
BAB 6 Ketaksamaan Linear Dalam Dua Pemboleh Ubah

Praktis Kendiri 6.1a

- (a) $25x + 45y \leq 250$ atau $5x + 9y \leq 50$
 (b) $2x + 1.5y \leq 500$ atau $4x + 3y \leq 1\,000$
 (c) $0.3x + 0.4y \leq 50$ atau $3x + 4y \leq 500$
 (d) $1.5x + 3.5y \geq 120$ atau $3x + 7y \geq 240$

Praktis Kendiri 6.1b

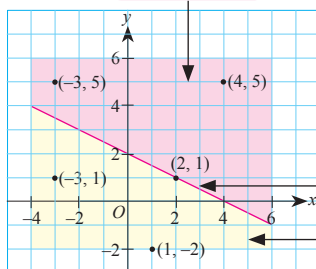
1. Rantau $y > \frac{2}{3}x - 2$



$y = \frac{2}{3}x - 2$	(1.5, -1)
$y > \frac{2}{3}x - 2$	(3, 1), (1, -1)
$y < \frac{2}{3}x - 2$	(2, -2), (3, -2)

Rantau $y < \frac{2}{3}x - 2$

2. Rantau $y > -\frac{1}{2}x + 2$



$y = -\frac{1}{2}x + 2$	(2, 1)
$y > -\frac{1}{2}x + 2$	(-3, 5), (4, 5)
$y < -\frac{1}{2}x + 2$	(-3, 1), (1, -2)

3.

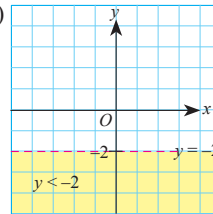
$y = 4x - 5$	(3, 7)
$y > 4x - 5$	(2, 4), (-2, 0)
$y < 4x - 5$	(0, -6), (4, 5)

4.

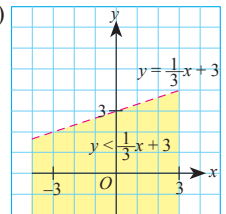
$y = -3x + 4$	(1, 1)
$y > -3x + 4$	(-1, 8), (-0.5, 7)
$y < -3x + 4$	(-2, 3), (0, 1)

Praktis Kendiri 6.1c

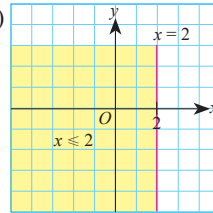
1. (a)



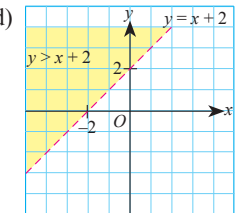
(b)



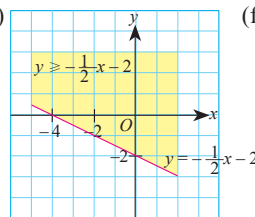
(c)



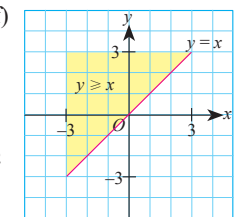
(d)



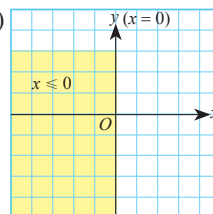
(e)



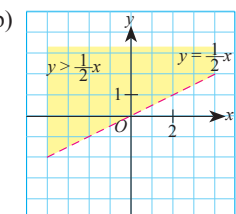
(f)



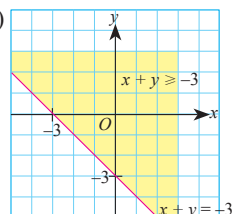
2. (a)



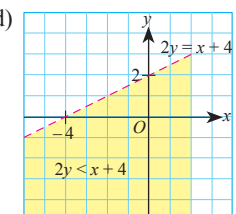
(b)



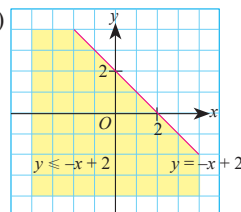
(c)



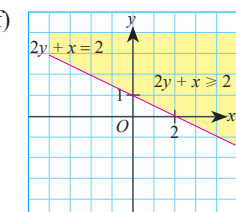
(d)

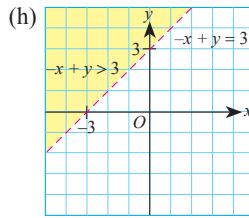
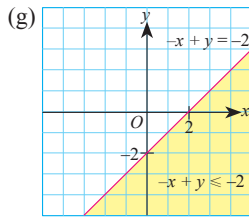


(e)



(f)





Praktis Kendiri 6.2a

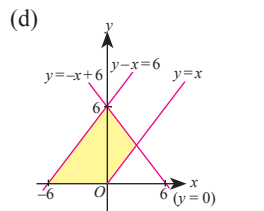
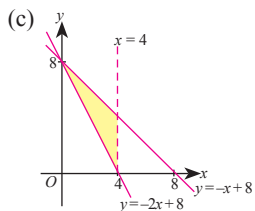
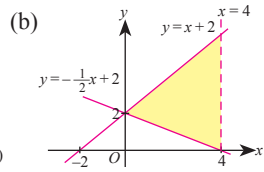
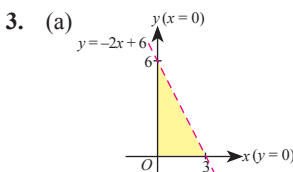
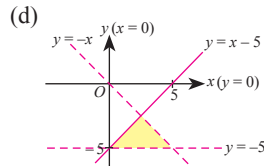
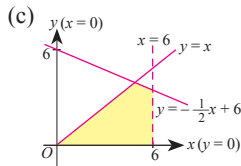
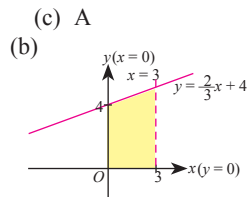
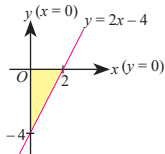
- $x + y \leq 50$
 - $8x + 12y \leq 850$
- $x + y \leq 500$
 - $y \geq 200$
- $x = \text{cili hijau}, y = \text{cili padi}$
 - $x + y \leq 250$
 - $x \geq 100$

Praktis Kendiri 6.2b

- D
 - A
 - C
 - B
- E
 - C
 - A
 - D

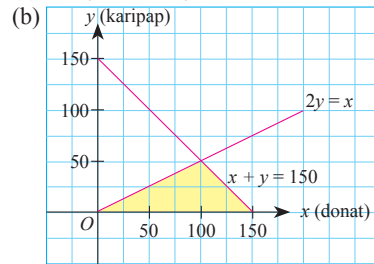
Praktis Kendiri 6.2c

- C
 - C
-



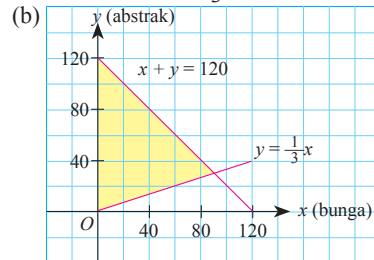
Praktis Kendiri 6.2d

- $y < x + 4, y \geq 0 \text{ dan } x \leq 0$
 - $y > 2x - 4, y > -2x - 4 \text{ dan } y \leq 0$
 - $3y \leq 5x, y > x \text{ dan } x \leq 3$
- $x > -4, y \leq -\frac{1}{2}x \text{ dan } y \geq 0$
 - $y \leq 2x + 4, y \leq -\frac{4}{3}x + 4, y \geq 0$
 - $y \leq x - 1, y \geq \frac{2}{3}x - 2, x \geq 0, y \leq 0$
- $x + y \leq 150, 2y \leq x$



- (c) (i) 50
(ii) Minimum = 50; maksimum = 125

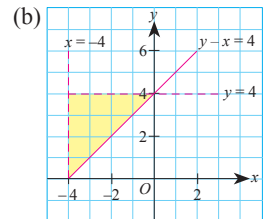
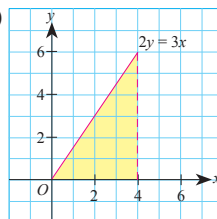
- $x + y \leq 120, y \geq \frac{1}{3}x$

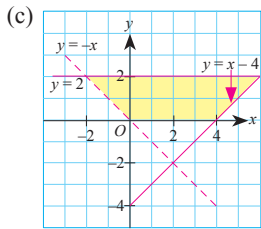


- (c) 90 m
(d) Tidak. Titik (80, 60) berada di luar rantau berlorek

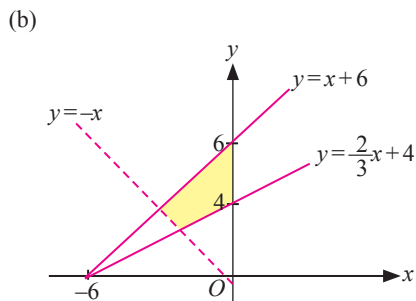
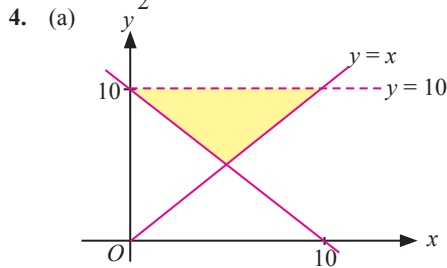
Praktis Komprehensif

- $2y > x + 5, y - x > 8$
 - $x \geq 0, x \geq -5$
 - $y \leq 4 - x, x \leq 2 - y, y + x \leq 2, y \leq -\frac{1}{2}x$
 - $y < 4, y < -1$
 - $y \geq 0, y \geq 10$
 - $y < 2x - 5, -y > 8 - 2x, 2y < x$
 - $y > -x - 3, 3y + x > 4$
 - $\frac{1}{2}y - x \geq 4, 2y \geq x, -y \leq 4 - x$
-





3. (a) $y \geq -2x$, $y > x$ dan $y < 4$
 (b) $y < 2x$, $y \geq \frac{1}{2}x$ dan $y \leq -\frac{1}{2}x + 6$
 (c) $y - x \leq 4$, $2y > x + 4$ dan $y < 3$
 (d) $y \geq \frac{3}{2}x + 6$, $x > -4$, $y < 5$

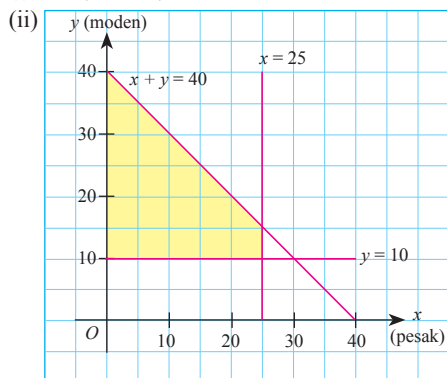


5. (a) $y \leq 2$, $x < 3$, $y \geq -x$, $y \geq 0$
 (b) $y > -2x$, $y \geq 2x - 8$, $y \leq -\frac{1}{2}x$

6. (a) $y < -1$, $x \geq -5$, $y \geq \frac{4}{5}x - 1$

- (b) $x \geq 2$, $y \geq 0$, $y < -x + 6$

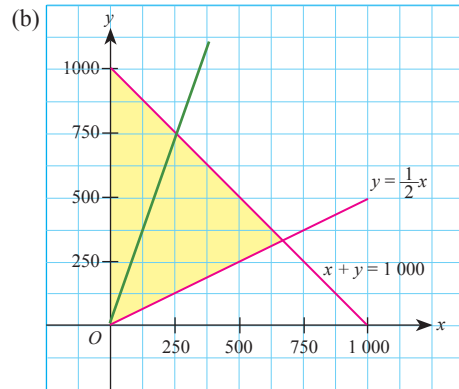
7. (i) $x + y \leq 40$, $y \geq 10$, $x \leq 25$.



- (iii) minimum = 10,
maksimum = 30

- (iv) RM2 625

8. (a) $x + y \leq 1\,000$, $y \geq \frac{1}{2}x$

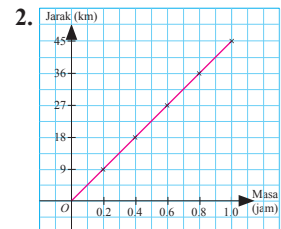
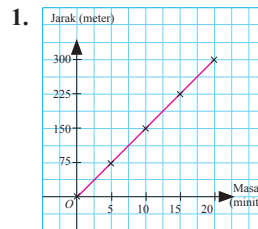


- (c) minimum = 250 m, maksimum = 500 m

- (d) (i) $y \geq 3x$

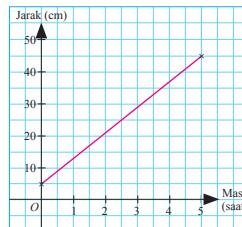
BAB 7 Graf Gerakan

Praktis Kendiri 7.1a



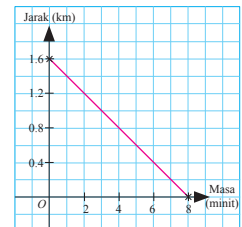
3.

Masa, t (saat)	0	5
Jarak, s (cm)	5	45



4.

Masa, t (minit)	0	8
Jarak, s (km)	1.6	0



Praktis Kendiri 7.1b

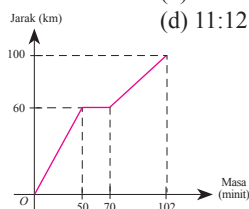
1. (a) 50
 (b) Kereta berada dalam keadaan pegun.
 (c) (i) 40
 (ii) Kereta bergerak sejauh 100 km dengan laju purata 40 km j^{-1} dalam tempoh 2.5 jam.
2. (a) 2
 (b) 4.8

(c) Encik Rashid berlari sejauh 4 km dengan laju purata 4.8 km j^{-1} dalam tempoh 50 minit.

3. (a) 1424
(b) (i) Kereta berada dalam keadaan pegun untuk tempoh 66 minit.
(ii) Kereta bergerak dengan laju purata 40 km j^{-1} sejauh 30 km dalam tempoh 45 minit.
4. (a) 40
(b) Kereta bergerak dengan laju purata 54 km j^{-1} sejauh 36 km dalam tempoh 40 minit.

Praktis Kendiri 7.1c

1. (a) 3
(b) Ya, Jeffrey akan menamatkan lariannya dalam 12 saat.
2. (a) 50 (b) 70
(c) (d) 11:12 pagi



3. (a) 25 minit
(b) (i) 27 (ii) 33 km
(c) 80
(d) 45
4. (a) 20
(b) 60
(c) Kereta bergerak dengan laju purata 72 km j^{-1} sejauh 36 km dalam tempoh 30 minit.

Praktis Kendiri 7.2a

1. (a)
(b)
2. (a)

Masa, t (saat)	0	30
Laju, v (m s^{-1})	60	0

(b)

Masa, t (saat)	0	5
Laju, v (m s^{-1})	0	15

Praktis Kendiri 7.2b

1. (a) 360 (b) 0.275 (c) 2.6
2. (a) $14\frac{2}{3}$ (b) $29\frac{1}{3}$
3. (a) 16 (b) 22.5

Praktis Kendiri 7.2c

1. (a) Motosikal mengalami nyahpecutan 0.75 m s^{-2} dalam tempoh 20 saat; atau kelajuan motosikal berkurangan dari 35 m s^{-1} kepada 20 m s^{-1} dalam tempoh 20 saat; atau motosikal bergerak sejauh 550 m dalam tempoh 20 saat.
(b) Motosikal bergerak dengan laju seragam 20 m s^{-1} selama 30 saat; atau motosikal bergerak sejauh 600 m dengan laju seragam.
2. (a) $\frac{5}{6} \text{ m s}^{-2}$ (b) 260 m
(c) Zarah bergerak dengan laju seragam 15 m s^{-1} untuk tempoh 7 saat.
3. (a) $\frac{3}{8} \text{ m s}^{-2}$ (b) 1 200 m
(c) Encik Merisat memandu kereta sejauh 1.725 km dalam masa 2.5 minit dengan laju purata 41.4 km j^{-1}

Praktis Kendiri 7.2d

1. (a) 96 (b) 18
2. (a) 1 (b) 25.5 (c) 14
3. (a) 28 (b) 15

Praktis Komprehensif

1. (a) 6 minit (b) 60 (c) 42.86
2. (a) 100 (b) 1.6 (c) 57.14
3. (a) 8 saat (b) 17 (c) 19.68
4. (a) $-\frac{7}{6}$ (b) 6 (c) 19.68
5. (a) 12 (b) 32.4 (c) 60
6. (a) 80 (b) Jam 0915
7. (a) (i) 80
(ii) Kereta A bergerak dengan laju purata 25 m s^{-1} sejauh 2 km dalam tempoh 80 saat.
(b) 1

BAB 8 Sukatan Serakan Data Tak Terkumpul

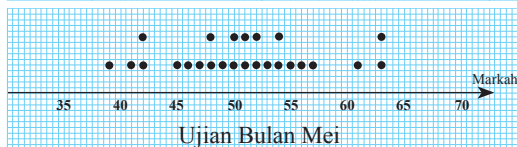
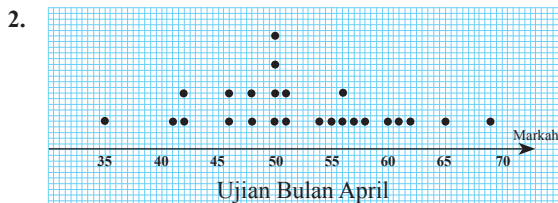
Praktis Kendiri 8.1a

1. (a) 45, 150 (b) 105
2. $p = 30, q = 120$
3. 2.3

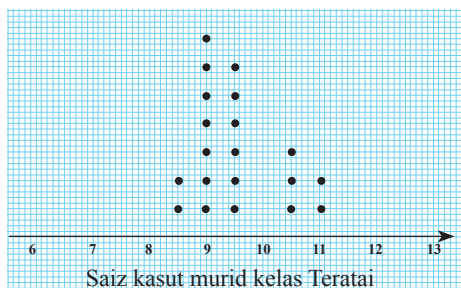
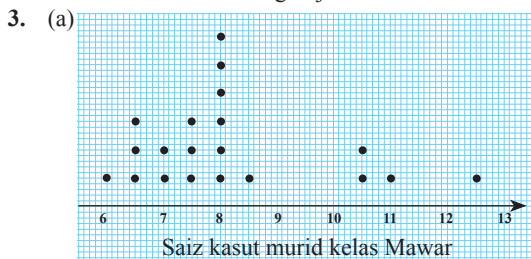
Praktis Kendiri 8.1b

1.	Kumpulan A	Kumpulan B
	9 7 6 5 4 1	4 0 0 1 2 2 6 8 9
	8 6 4 4 3 2 2 0	5 2 2 4 5 6 6 7 7 8 8 9 9
	9 8 8 7 6 4 3 3 2 2 1 0 0	6 0 1 3 4 4 5 6 9 9
	6 6 5 3 2 0 0 0	7 0 0 2 5 6 6 8
	6 4 2 2 1	8 2 3 3 4

Secara umum, jisim badan murid kumpulan A adalah lebih besar berbanding dengan jisim badan murid kumpulan B.



Serakan adalah kecil bagi ujian bulan Mei.



- (b) Saiz kasut murid dari kelas Mawar ditabur luas berbanding dengan kelas Teratai. Kelas Mawar mempunyai beza saiz kasut yang lebih besar.
Beza saiz kasut kelas Mawar = $12.5 - 6 = 6.5$
Beza saiz kasut kelas Teratai = $11 - 8.5 = 2.5$

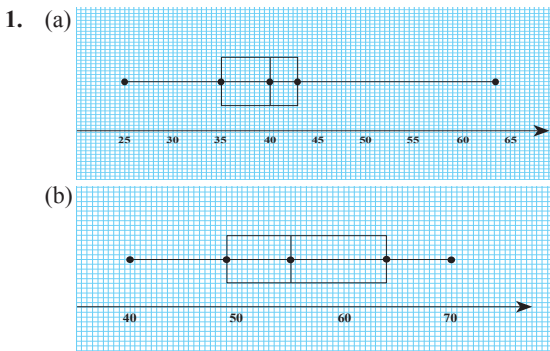
Praktis Kendiri 8.2a

- (a) 7, 3 (b) 12, 5.5 (c) 0.9, 0.45
- (a) 5, 2 (b) 5, 3
- (a) 7, 2.646 (b) 24.86, 4.986
- 1.26, 1.122

Praktis Kendiri 8.2b

- Julat = 27
Julat antara kuartil = 11
Julat antara kuartil lebih sesuai sebab terdapat nilai pencilan.
- Sisihan piawai, murid B
- (a) 2100, 310, 702.2. (b) Julat antara kuartil

Praktis Kendiri 8.2c



2. (a) 11 (b) 21 (c) 13 (d) 18 (e) 5 (f) 16

Praktis Kendiri 8.2d

- 6, 3.2
- 9, 29.16
- 3.742, meningkat dengan banyak
- (a) 2.728
(b) (i) 5.456 (ii) 1.364
- 100, 43.2
- 0.9, 1.2

Praktis Kendiri 8.2e

- $\sigma_A = 0.2506$, $\sigma_B = 0.3706$, atlet A lebih konsisten.
- $\sigma_A = 12.65$, $\sigma_B = 6.321$, baja B.

Praktis Kendiri 8.2f

- (a) $h = 11$, $k = 18$ (b) 4.276
- (a) $\sum x = 180$, $\sum x^2 = 1700$ (b) 2.25

Praktis Komprehensif

- (a) 17, 13 (b) 44, 23 (c) 1.6, 0.75 (d) 20, 5.5
- (a) 1.2, 0.4 (b) 5, 3
- (a) varians = 5.917, sisihan piawai = 2.432
(b) varians = 52.8, sisihan piawai = 7.266
(c) varians = 0.46, sisihan piawai = 0.6782
(d) varians = 70.18, sisihan piawai = 8.377
- varians = 130.3, sisihan piawai = 11.41
- (a) julat = 20, sisihan piawai = 10.4
(b) julat = 2.5, sisihan piawai = 1.3
- (a) 360 (b) 16220
- (a) (i) $m = 7$ (ii) 4.980
(b) 223.2
- (a) 90.75 (b) (i) 12 (ii) 9.315
- $\frac{56}{3}$
- (a) Pasukan A min = 61, Julat = 22, varian = 78.8, Sisihan piawai = 8.877
(b) Pasukan B min = 61, Julat = 30, varian = 155.6, Sisihan piawai = 12.47
(c) Tidak, kerana wujud pencilan
(d) Pasukan B

11. (a) $\min = 18$, $\text{varians} = 56$
 (b) $\min = 18.09$, $\text{varians} = 51.02$
 12. (a) 9, 2, 3.210, 1.792 (b) julat antara kuartil

BAB 9 Kebarangkalian Peristiwa Bergabung

Praktis Kendiri 9.1a

- $\{(S_1, S_2), (S_1, G), (S_1, M), (S_2, S_1), (S_2, G), (S_2, M), (G, S_1), (G, S_2), (G, M), (M, S_1), (M, S_2), (M, G)\}$.
- $\{(L, L), (L, P), (P, L), (P, P)\}$
- $\{(1, A), (2, A), (3, A), (4, A), (5, A), (6, A), (1, G), (2, G), (3, G), (4, G), (5, G), (6, G)\}$
- $\{AAA, KKK, AAKA, AKAA, KAAA, KKAK, KAKK, AKKK, KAKAA, KAKAA, KAKAA, AAKKA, AKAKA, AKKAA, AAKKK, AKAKK, AKKAK, KAAKK, KAKAK, KKAAC\}$

Praktis Kendiri 9.2a

- Peristiwa Tak Bersandar
- Peristiwa Bersandar
- Peristiwa Tak Bersandar
- Peristiwa Bersandar
- Peristiwa Tak Bersandar

Praktis Kendiri 9.2b

1. (a)

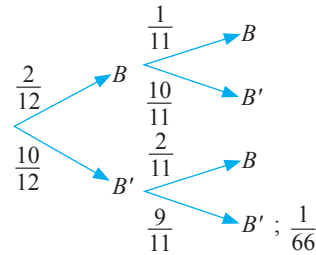
	Dadu Kedua					
Dadu Pertama	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

- (b) 36
 (c) $\{(1, 2), (1, 3), (1, 5), (3, 2), (3, 3), (3, 5), (5, 2), (5, 3), (5, 5)\}; \frac{1}{4}$
 2. $\{(K_1, K_1), (K_1, K_2), (K_1, K_3), (K_2, K_1), (K_2, K_2), (K_2, K_3), (K_3, K_1), (K_3, K_2), (K_3, K_3)\}; \frac{9}{64}$
 3. $\{(K_1, K), (K_2, K)\}; \frac{1}{6}$

Praktis Kendiri 9.2c

- $\{(A, 2), (U, 2)\}; \frac{1}{6}$
- $\{(1, 1), (1, 3), (3, 1), (3, 3)\}; \frac{1}{4}$
- 0.2025

4. $\{(C, E), (C, I), (L, E), (L, I), (K, E), (K, I)\}; \frac{3}{10}$
 5. $B = \text{Mentol terbakar}$
 $B' = \text{Mentol tak terbakar}$



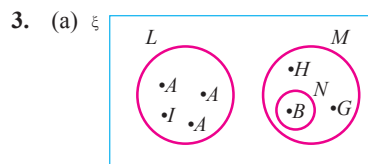
6. (a) 0.3166
 (b) 0.2108

Praktis Kendiri 9.3a

- (a) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif
 (b) Peristiwa Saling Eksklusif
 (c) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif
- (a) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif
 (b) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif
 (c) Peristiwa Saling Eksklusif
- (a) Peristiwa Saling Eksklusif
 (b) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif
 (c) Peristiwa Tidak Saling Eksklusif

Praktis Kendiri 9.3b

- (a) $\{(4, 6), (5, 5), (5, 6), (6, 4), (6, 5), (6, 6), (1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4)\}; \frac{7}{18}$
 (b) $\{(4, 6), (5, 5), (5, 6), (6, 4), (6, 5), (6, 6), (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}; \frac{5}{18}$
 (c) $\{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 6), (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (6, 6)\}; \frac{4}{9}$
- (a) $\{AA, GG\}; \frac{1}{2}$
 (b) $\{AA, AG, GA\}; \frac{3}{4}$
 (c) $\{GG, AG, GA, AA\}; 1$



- (b) (i) $\{B, A, H, A, G, I, A\}; 1$
 (ii) $\{A, A, A, I, B\}; \frac{5}{7}$
 (ii) $\{B, H, G\}; \frac{3}{7}$

Praktis Kendiri 9.3c

- $\{E, I, A, R\}, \frac{4}{7}$
- $\{(S, 4), (S, 5), (S, 6), (E, 6), (R, 6), (I, 6)\}, \frac{1}{2}$
-
-

Praktis Kendiri 9.4a

- 12 000
- $\frac{13}{36}$
- Pantai Cengal kerana kebarangkalian tidak hujan bagi kedua-dua hari di Pantai Cengal lebih tinggi.
- 230

Praktis Komprehensif

- $\{(U_1, U_2), (U_1, U_3), (U_1, H_1), (U_1, H_2), (U_2, U_1), (U_2, U_3), (U_2, H_2), (H_1, U_1), (H_1, U_2), (H_1, U_3), (U_2, H_1), (U_3, U_1), (U_3, U_2), (U_3, H_1), (U_3, H_2), (H_1, H_2), (H_2, H_1), (H_2, U_1), (H_2, U_2), (H_2, U_3)\}$
- (a) $\frac{1}{15}$ (b) $\frac{7}{30}$
- (a) (91, R), (77, I), (77, A), (91, A)
(b) (i) $\{(77, R)\}, \frac{1}{6}$
(ii) $\{(77, R), (77, A), (77, I), (91, R)\}, \frac{2}{3}$
- $\frac{2}{5}$
- (a) 0.2436 (b) 0.5128
- (a) $\frac{199}{540}$ (b) $\frac{47}{54}$
- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{4}{9}$
- (a) (i) $\frac{25}{156}$ (ii) $\frac{211}{468}$
(b) RM70
- $\frac{43}{200}$
- (a) $\frac{7}{33}$ (b) $\frac{5}{33}$
- (a) (i) 0.191 (ii) 0.784
(b) Tidak wajar. Sayangi nyawa

BAB 10 Matematik Pengguna: Pengurusan Kewangan

Praktis Kendiri 10.1a

- Pengurusan kewangan merupakan suatu proses yang melibatkan pengurusan wang daripada sumber pendapatan terhadap simpanan, perbelanjaan, perlindungan dan pelaburan.
- Proses pengurusan kewangan terdiri daripada menetapkan matlamat, menilai kedudukan kewangan, mewujudkan pelan kewangan, melaksanakan pelan kewangan dan mengkaji semula dan menyemak kemajuan.
- Penetapan matlamat kewangan akan mempengaruhi jumlah simpanan bulanan bagi mencapai matlamat.
- Matlamat kewangan jangka pendek ialah kurang daripada satu tahun dan tidak melibatkan jumlah wang yang banyak untuk mencapai matlamat tersebut manakala matlamat jangka panjang adalah melebihi 5 tahun dan melibatkan jumlah wang yang besar berbanding dengan matlamat kewangan jangka pendek.
- Puan Salmah mengamalkan konsep matlamat kewangan SMART iaitu spesifik – perlu menyimpan sebanyak RM3 000 untuk membeli komputer riba, dengan simpanan bulanan sebanyak RM300 dan bukan sukar untuk mencapai matlamat tersebut dengan jumlah pendapatan yang diperoleh serta bersifat realistik dengan simpanan sebanyak RM300 untuk 10 bulan (tempoh masa).

Praktis Kendiri 10.1b

- Inflasi
 - Dasar kerajaan
 - Kesihatan diri
- (a) Beliau tidak mengamalkan perbelanjaan secara berhemat kerana jumlah simpanan bulanan hanya RM250 berbanding pendapatan sebanyak RM6 000 adalah kurang daripada 10%.
(b) Beliau tidak boleh mencapai matlamat pelaburan RM500 000 dengan simpanan bulanan sebanyak RM250.

Praktis Komprehensif

- Tidak menyediakan perancangan kewangan, perbelanjaan yang tidak berhemah, penggunaan kad kredit tanpa kawalan, gagal menjelaskan hutang berbentuk pinjaman dan ansuran kereta.
- Aliran tunai negatif seseorang individu dalam pelan kewangan akan menyebabkan individu mufliis dan tidak mempunyai simpanan untuk menghadapi waktu kecemasan.

3. Pelan kewangan diwujudkan dengan tujuan mengira anggaran awal untuk mencapai setiap matlamat dan simpanan bulanan yang diperlukan bagi mencapai matlamat jangka pendek dan jangka panjang, menganalisis tabiat perbelanjaan serta menetapkan tempoh masa untuk mencapai matlamat tersebut.
4. Apabila kita mengkaji semula dan menyemak kemajuan pelan kewangan yang memberi ruang untuk kita memperbaiki dari segi sifat perbelanjaan dan perlulah berusaha menambahkan pendapatan tambahan untuk mencapai matlamat tersebut.
5. Inflasi, perubahan dasar percukaian oleh kerajaan, dasar ekonomi dan sebagainya.
6. Boleh memperbetulkan cara perbelanjaan mengikut matlamat kewangan, boleh mengambil langkah seperti menambahkan pendapatan jika keadaan memerlukan berbuat demikian.
7. Kita harus mengamalkan amalan menabung bagi memastikan matlamat kewangan dicapai dalam tempoh yang dirancang.
8. (a) Pelan kewangan peribadi bulanan Encik Nabil

Butiran	Bulanan	
Aliran tunai masuk/ pendapatan	RM	
(a) Pendapatan aktif:		
Gaji bersih	3 800	
Komisen	450	
Jumlah pendapatan aktif	4 250	4 250
(b) Pendapatan pasif:		
Hasil sewa rumah	600	
Jumlah pendapatan pasif	600	
Jumlah pendapatan bulanan	4 850	4 850
Tolak simpanan tetap bulanan	380	
Jumlah pendapatan selepas tolak simpanan		4 470

Tolak aliran tunai keluar/ perbelanjaan		
(a) Perbelanjaan tetap:		
Bayaran ansuran pinjaman rumah (1)	800	
Bayaran ansuran pinjaman rumah (2)	500	
Perbelanjaan insurans	350	
Jumlah perbelanjaan tetap	1 650	1 650
(b) Perbelanjaan tidak tetap:		2 820
Belanja makanan	900	
Bayaran utiliti	150	
Belanja tol dan petrol	200	
Langganan perkhidmatan Internet	100	
Makan di restoran mewah	400	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap		1 750
Lebihan/kurangan		1 070

- (b) Terdapat lebihan bagi pelan kewangan peribadi Encik Nabil iaitu wujud aliran tunai positif apabila jumlah pendapatan melebihi jumlah perbelanjaan. Hal ini menyebabkan kecairan Encik Nabil bertambah baik.
9. (a) Aliran tunai positif – membolehkan simpanan dilakukan dan mencapai matlamat kewangan seperti yang dirancang.
- (b) Aliran tunai negatif – menyebabkan seseorang sukar mencapai matlamat kewangan dan mungkin mendapatkan sumber pinjaman seperti kad kredit.

Glosari

Asas nombor (*Number bases*)

Sistem penomboran suatu nombor.

Bankrap (*Bankrupt*)

Keadaan seseorang itu tidak berupaya menyelesaikan hutang kerana perbelanjaannya melebihi pendapatan. Sebagai akibatnya, mahkamah mengisytiharkan seseorang itu bankrap.

Bucu (*Vertex*)

Bintik yang mengaitkan satu garis.

Darjah (*Degree*)

Bilangan tepi yang mengaitkannya dengan bucu lain.

Digit (*Digit*)

Simbol yang digunakan atau digabungkan untuk membentuk nombor dalam sistem penomboran. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ialah 10 digit dalam sistem perpuluhan. Contohnya, nombor 124 651 mempunyai enam digit.

Diskret (*Discrete*)

Nilai yang boleh dibilang.

Fungsi kuadratik (*Quadratic Functions*)

Fungsi yang berbentuk $f(x) = ax^2 + bx + c$, dengan a, b, c ialah pemalar dan $a \neq 0$. Kuasa tertinggi pemboleh ubah ialah 2 dan hanya mempunyai satu pemboleh ubah.

Gelung (*Loops*)

Tepi berbentuk lengkung atau bulatan yang berbalik kepada bucu asal.

Graf (*Graph*)

Suatu siri bintik yang dikaitkan antara satu sama lain melalui garis.

Graf jarak-masa (*Distance-time graph*)

Graf yang menunjukkan jarak perjalanan per unit masa. Kecerunan graf menunjukkan ukuran laju.

Graf laju-masa (*Speed-time graph*)

Graf yang menunjukkan hubungan antara

laju sesuatu objek dalam tempoh masa yang tertentu. Kecerunan graf menunjukkan ukuran pecutan. Luas di bawah graf menunjukkan jarak yang dilalui oleh objek berkenaan.

Graf mudah (*Simple graph*)

Graf tak terarah tanpa gelung atau berbilang tepi.

Graf pemberat (*Weighted graph*)

Tepi yang mengaitkan dua bucu suatu graf dinyatakan dengan nilai pemberat seperti jarak, kos, masa dan sebagainya.

Graf tak berpemberat (*Unweighted graph*)

Tepi yang mengaitkan dua bucu suatu graf tidak dinyatakan dengan nilai pemberat.

Graf terarah (*Directed graph*)

Tepi yang mengaitkan dua bucu suatu graf ditanda dengan arah kaitan.

Hujah (*Argument*)

Pendapat berserta alasan yang diberikan sebagai menyokong atau menentang sesuatu pendirian (pandangan dan sebagainya).

Hujah deduktif (*Deductive argument*)

Hujah deduktif ialah proses yang membuat kesimpulan yang khusus daripada premis yang umum.

Hujah induktif (*Inductive argument*)

Hujah induktif ialah proses yang membuat generalisasi berdasarkan kes-kes yang khusus.

Inflasi (*Inflation*)

Tingkat harga barang meningkat

Jarak (*Distance*)

Ukuran jauh atau ruang di antara dua titik.

Kebarangkalian peristiwa tak bersandar (*Probability of independent event*)

Dua peristiwa A dan B dikatakan saling tak bersandar sekiranya kebarangkalian peristiwa A tidak menjejaskan kebarangkalian peristiwa B .

Kesatuan set (*Union of sets*)

Gabungan semua unsur bagi dua atau lebih set. Simbolnya ialah $\cup$.

Ketaksamaan linear (*Linear inequalities*)

Ketaksamaan yang melibatkan ungkapan linear seperti $y > mx + c$, $y < mx + c$, $y \geq mx + c$, $y \leq mx + c$ dengan $m \neq 0$, x dan y ialah pemboleh ubah.

Laju (*Speed*)

Kadar perubahan jarak.

Laju seragam (*Average speed*)

Jarak yang bertambah secara malar terhadap masa.

Linear (*Linear*)

Perihal sesuatu yang berkaitan dengan atau berbentuk garisan lurus.

Nilai tempat (*Place value*)

Nilai bagi kedudukan digit dalam sesuatu nombor. Contohnya, nilai tempat 6 dalam 6934 ialah ribu dan nilai tempat 5 dalam 523 089 ialah ratus ribu.

Nyahpecutan (*Deceleration*)

Pecutan bernilai negatif.

Pemboleh ubah (*Variable*)

Kuantiti yang nilainya tidak tetap, yang diwakili dengan simbol seperti x , y dan z , yang boleh mengambil sebarang nilai daripada suatu set nilai tertentu.

Peristiwa bergabung (*Combined events*)

Kesudahan peristiwa daripada kesatuan atau persilangan dua atau lebih peristiwa.

Peristiwa saling eksklusif (*Mutual exclusive events*)

Dua peristiwa A dan B tidak bersilang antara satu sama lain maka peristiwa A dan B dikatakan saling eksklusif.

Pernyataan (*Statement*)

Ayat yang boleh ditentukan nilai kebenaran.

Persamaan kuadratik (*Quadratic equations*)

Persamaan yang boleh ditulis dalam bentuk am,

$ax^2 + bx + c = 0$ dengan a , b dan c ialah pemalar dan $a \neq 0$. Persamaan ini perlu mempunyai satu pemboleh ubah dan kuasa tertinggi pemboleh ubah itu ialah 2.

Persilangan set (*Intersection of sets*)

Set unsur sepunya bagi dua atau lebih set yang berbeza. Persilangan digambarkan dengan simbol $\cap$.

Pokok (*Tree*)

Subgraf bagi suatu graf yang mempunyai kaitan yang paling minimum di antara bucu-bucunya tanpa gelung dan berbilang tepi.

Premis (*Premises*)

Sesuatu pernyataan dan sebagainya yang diandaikan (dianggap) sebagai sesuatu yang benar untuk tujuan membuat huraian yang membawa kepada sesuatu kesimpulan kelak.

Rangkaian (*Networking*)

Suatu graf yang mempunyai sekurang-kurangnya sepasang bintik.

Rantau (*Region*)

Kawasan yang memenuhi sistem ketaksamaan linear.

Sesaran (*Displacement*)

Jarak vektor dari suatu titik tetap diukur dalam arah tertentu.

Sisihan piawai (*Standard deviation*)

Sukatan statistik yang menyukat serakan bagi suatu set data.

Sistem ketaksamaan linear (*Linear inequalities system*)

Gabungan dua atau lebih ketaksamaan linear.

Songsangan (*Inverse*)

Songsangan bagi implikasi “Jika p , maka q ” ialah “Jika q , maka p .”

Subgraf (*Subgraph*)

Sebahagian atau keseluruhan suatu graf yang dilukis semula tanpa mengubah kedudukan asal bucu dan tepi.

Tepi (*Edge*)

Garis yang mengaitkan dua bucu.

Senarai Rujukan

Bondy, J.A. and Murty, U.S.R. (1982) *Graph Theory With Applications*. New York. Elsevier Science Publishing Co. Inc.

Christopher, C. (1991). *The Concise Oxford Dictionary of Mathematics*. Oxford University Press.

Glosari Matematik Pusat Rujukan Persuratan Melayu, Dewan Bahasa dan Pustaka digunakan dari laman web <http://prpmv1.dbp.gov.my>

Izham Shafie. (2000). *Pengantar Statistik*. Penerbit Universiti Utara Malaysia.

James, N. (2008). *A Level Mathematics for Edexcel Statistics SI*. Oxford Universiti Press.

Lan, F. H. dan Yong, K. C. (2016). *Revision Essential Additional Mathematics SPM*. Sasbadi Sdn. Bhd.

Mok, S.S. (2011). *Logik dan Matematik Untuk Penyelesaian Masalah*. Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.

Murdoch, J. dan Barnes, J.A. (1973). *Statistik: Masalah dan Penyelesaian*. Unit Penerbitan Akademik Universiti Teknologi Malaysia.

Nguyen-Huu-Bong. (1996). *Logik dan Penggunaannya untuk Sains Komputer*. Penerbit Universiti Sains Malaysia.

Ooi, S.H., Moy, W.G., Wong, T.S. dan Jamilah Binti Osman. (2005). *Additional Mathematics Form 4*. Penerbit Nur Niaga Sdn. Bhd

Paul, Z. (1999). *The Art and Craft of Problem Solving*. John Wiley and Sons, Inc.

Ted, S. (2018). *Mathematical Reasoning: Writing and Proof*. Pearson Education, Inc.

Terlochan, S. (1986). *Buku Rujukan dan Kamus Matematik*. Kuala Lumpur, Malaysia. Tropical Press Sdn. Bhd.

Wan Fauzi Wan Mamat. (2010) *Probability*. Visual Print Sdn. Bhd.

Wong, T.S., Moy, W.G., Ooi, S.H., Khoo, C., dan Yong, K.Y. (2005). *SPM Focus U Matematik Tambahan*. Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Yap, B. W. dan Nooreha Husain. (1998). *Pengenalan Teori Kebarangkalian*. IBS Buku Sdn. Bhd.

Indeks

- Akas 66,67,68
Akibat 63
Aliran tunai 274
Antejadian 63
Asas Nombor 32
Aset 274
Attainable 274,283
Berbilang tepi 132
Bucu 130
Cerapan 219
Darjah 129
Data tak terkumpul 219
Deduktif 71
Fungsi kuadratik 5
Garis padu 158
Garis sempang 158
Gelung 132
Graf 130
Graf berpemberat 137
Graf jarak-masa 184
Graf laju-masa 195
Graf mudah 131
Graf tak berpemberat 137
Graf tak terarah 135
Graf terarah 135
Hujah 71
Implikasi 63
Induktif 72
Inflasi 285
Jadual kekerapan 221
Jangka panjang 272, 274, 275
Jangka pendek 272, 274, 275
Jarak 184
Julat 219
Julat antara kuartil 219
Kadar perubahan jarak terhadap masa 184
Kadar perubahan laju terhadap masa 195
Kesahan 74
Kehendak 273
Kekerapan longgokan 221
Keperluan 273
Kesatuan set 106
Kesimpulan 72
Ketaksamaan linear 156
Kontrapositif 66
Kuadratik 2
Laju 184
Laju seragam 187, 200
Liabiliti 274
Masa 184, 195
Matlamat kewangan 272, 273, 274, 275
Measurable 273, 283
Median 220
Muflis 285,289
Nilai digit 36
Nilai Ekstrem 224
Nilai kebenaran 56
Nilai tempat 35
Nyahpecutan 200
Paksi simetri 8
Pecutan 195, 200
Pegun 187
Pekali 4
Pengurusan kewangan 272, 273, 274,
Pelan kewangan 272, 273, 274
Pelengkap 100, 110
Pemalar 3
Pemboleh ubah 2, 156
Pemfaktoran 21
Penafian 59
Pencilan 224
Pendapatan aktif 274
Pendapatan pasif 274
Penyangkal 69
Perbelanjaan 272,273,274
Perbelanjaan tetap 274
Perbelanjaan tidak tetap 274
Peristiwa bergabung 244
Peristiwa bersandar 246
Peristiwa saling eksklusif 253
Peristiwa tak bersandar 246
Peristiwa tidak saling eksklusif 253
Pernyataan 56, 57, 58, 59, 60
Pernyataan majmuk 60
Persamaan kuadratik 15
Persilangan set 96
Plot batang-dan-daun 214
Plot kotak 226
Plot titik 213
Pokok 139
Premis 71
Punca 16
Purata laju 189
Rangkaian 130
Rantau 158
Rantau sepunya 169
Realistic 274, 283
Ruang sampel 244
Serakan 212
Sisihan Piawai 221
Sistem ketaksamaan linear 165
Songsangan 66
Subgraf 139
SMART 273, 279,280
Specific 273,283
Tepi 130
Time bound 274,283
Titik maksimum 7
Titik minimum 7
Ungkapan 2
Varians 221