



Matematik Tambahan

Modul berfokus

statistik

KUNCI KEJAYAAN

Adalah di tangan

ANDA

BUKAN pada

tangan orang lain

KERTAS 1

1. Satu set lapan nombor mempunyai min 11.
A set of eight numbers has a mean of 11.
- (a) Cari / Find $\sum x$. [1 m / Aras R]
- (b) Apabila nombor k ditambah ke dalam set itu, min yang baru ialah 10. Cari nilai k .
When a number k is added to this set, the new mean is 10. Find the value of k . [2 m / Aras R]

2. Jadual 1 menunjukkan taburan bagi panjang 30 ekor ikan yang telah ditangkap oleh Anin sehari.
Table 1 shows the distribution of the lengths of 30 fish caught by Anin in a day.

Panjang (cm) / Length (cm)	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44
Bilangan ikan / Number of fish	5	3	9	7	6

Jadual 1 / Table 1

- Cari panjang min ikan tersebut.
Find the mean length of the fish. [3 m / Aras S]

3. Min bagi set nombor 3, $2n + 1$, $4n$, 14, 17, 19 yang disusun secara menaik ialah q . Jika median set nombor tersebut ialah 13, cari nilai bagi
The mean of the set of numbers 3, $2n + 1$, $4n$, 14, 17, 19 which are arranged in ascending order is q . If the median for the set of numbers is 13, find the value of
- (a) n , [2 m / Aras S]
- (b) q . [2 m / Aras S]

4. Jadual 2 menunjukkan taburan markah yang diperolehi oleh 56 pelajar dalam satu ujian.

Table 2 shows the distribution of marks obtained by 56 students in a test.

Markah / Marks	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
Bilangan pelajar / Number of Students	4	20	16	10	6

Jadual 2 / Table 2

Cari / Find,

- (a) titik tengah kelas mod,
the midpoint of the modal class, [1 m / Aras R]
- (b) markah min taburan itu.
the mean marks of the distribution. [3 m / Aras S]
5. Satu set data mengandungi enam nombor. Hasil tambah nombor-nombor tersebut ialah 72 dan hasil tambah kuasa dua nombor-nombor tersebut ialah 960. Cari, untuk 6 nombor tersebut
A set of data consists of six numbers. The sum of the numbers is 72 and the sum of the squares of the numbers is 960. Find, for the six numbers
- (a) min, / *the mean,* [1 m / Aras R]
- (b) sisihan piawai / *the standard deviation.* [2 m / Aras S]
6. Satu set integer positif terdiri daripada 2, 5 dan q . Varians untuk set integer ini ialah 14. Cari nilai q .
A set of positive integers consists of 2, 5 and q . The variance for this set of integers is 14. Find the value of q . [3 m / Aras S]
7. Min bagi lapan nombor ialah p . Hasil tambah kuasa dua nombor-nombor tersebut ialah 200 dan sisihan piawainya ialah $4m$. Ungkapkan p dalam sebutan m .
The mean of eight numbers is p . The sum of the squares of the numbers is 200 and the standard deviation is $4m$. Express p in terms of m . [3 m / Aras S]

8. Diberi satu set nombor 5, 12, 17, 19 dan 20. Cari sisihan piawai nombor-nombor tersebut.
Given a set of numbers 5, 12, 17, 19 and 20. Find the standard deviation of the numbers.
 [3 m / Aras S]
9. Hasil tambah lapan nombor ialah 120 dan hasil tambah kuasa dua nombor-nombor tersebut ialah 2200.
The sum of eight numbers is 120 and the sum of the squares of these eight numbers is 2200.
- (a) Cari varians lapan nombor tersebut.
Find the variance of the eight numbers.
 [2 m / Aras S]
- (b) Dua nombor dengan nilai 6 dan 12 ditambah ke dalam set lapan nombor tersebut. Cari min yang baru
Two numbers with the values 6 and 12 are added to the set of eight numbers. Find the new mean of the 10 numbers.
 [2 m / Aras S]
10. Carikan satu set lima integer positif yang mungkin yang mempunyai mod 3, median 4 dan min 5.
Find a set of five positive integers having a mode of 3, a median of 4 and a mean of 5.
 [3 m / Aras S]
11. Satu set lima nombor, y_1, y_2, y_3, y_4 dan y_5 mempunyai min 6 dan varian ialah 4. Bagi set data $3y_1 + 1, 3y_2 + 1, 3y_3 + 1, 3y_4 + 1$ dan $3y_5 + 1$, hitung
A set of 5 numbers, y_1, y_2, y_3, y_4 and y_5 , has a mean of 6 and a variance of 4. For the set of data $3y_1 + 1, 3y_2 + 1, 3y_3 + 1, 3y_4 + 1$ and $3y_5 + 1$, calculate
- (a) min / the mean, [1 m / Aras R]
- (b) varians / the variance . [2 m / Aras S]

12. Jadual di bawah menunjukkan suatu set integer yang disusun mengikut tertib menaik.
The table below shows a set of integers arranged in ascending order.

Integer / <i>Integers</i>	1	$m - 1$	5	$m + 3$	8	10
Kekerapan / <i>frequency</i>	1	3	1	2	2	1

- (a) Ungkapkan median bagi set integer itu dalam sebutan m .
Express the median of the set of integers in terms of m . [1 m / Aras S]
- (b) Carikan nilai-nilai m yang mungkin.
Find the possible values of m . [2 m / Aras S]
- (c) Dengan nilai-nilai m di (b), carikan nilai-nilai mod yang mungkin.
Using the values of m in (b), find the possible values of the mode. [1 m / Aras S]

13. Rajah menunjukkan sebahagian maklumat berkenaan satu set nombor.
Diagram shows some information about a set of numbers.

Nombor-nombor / <i>Numbers</i> : x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 $\sum x = 28, \sum x^2 = 170$

Diberi bahawa $x_2 = 8$ dan ianya dikeluarkan daripada set itu. Hitung sisihan piawai bagi nombor yang tinggal dalam set nombor tersebut.
Given that $x_2 = 8$ and it is taken out from the set. Calculate the standard deviation of the remaining numbers in the set.

[4 m / Aras T]

14. Tinggi, dalam cm, lima pemain dalam pasukan bola keranjang ialah 168, 170, 172, 175, 180.
The heights, in cm, of five players in a basketball team are 168, 170, 172, 175, 180.

Untuk ketinggian pemain-pemain itu, cari
For the heights of the players, find

- (a) min / *mean*, [1 m / Aras R]
- (b) sisihan piawai.
the standard deviation. [3 m / Aras S]

15. Jadual di bawah menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam satu pertandingan.
The table below shows the marks obtained by a group of students in a competition.

Markah / <i>Marks</i>	1	2	3	4	5
Bilangan pelajar / <i>Number of students</i>	4	6	2	x	1

Carikan
Find

- (a) nilai minimum bagi x jika markah min lebih daripada 3.
the minimum value of x if the mean mark is more than 3. [2 m / Aras S]
- (b) julat nilai x jika markah median ialah 2.
the range of values of x if the median mark is 2. [2 m / Aras S]
16. Min bagi set data 20, 19, 16, $3k$, k dan 1, yang disusun mengikut tertib menurun ialah m . Jika setiap data di dalam set itu dikurangkan 3, median bagi set data yang baru ialah $\frac{10+m}{2}$. Cari nilai-nilai k dan m .
The mean of a set of data 20, 19, 16, $3k$, k and 1, arranged in descending order, is m . If each data in the set is reduced by 3, the median of the new set of data is $\frac{10+m}{2}$. Find the values of k and m . [3 m / Aras S]
17. Satu set data X diberi oleh $\sum x = 128$ dan $\sum x^2 = 5120$. Min bagi X ialah 16. Cari
A set of data X is given by $\sum x = 128$ and $\sum x^2 = 5120$. The mean of X is 16. Find
- (a) bilangan nombor yang dicerap di dalam set X .
the total number of observed values in set X [2 m / Aras S]
- (b) sisihan piawai / *the standard deviation.* [2 m / Aras S]

18. Satu set data mengandungi lima nombor. Hasil tambah nombor-nombor tersebut ialah 60 dan hasil tambah kuasa dua nombor-nombor tersebut ialah 800. Cari
A set of data consist of five numbers. The sum of the numbers is 60 and the sum of the squares of the numbers is 800. Find

- (a) min / *the mean*, [1 m / Aras R]
 (b) sisihan piawai / *the standard deviation*. [2 m / Aras S]

19. Jadual menunjukkan markah bagi 30 orang pelajar di dalam ujian bulanan yang mengandungi 25 soalan.
The following table shows the scores of 30 students in a monthly test consisting of 25 questions.

Skor / <i>Scores</i>	4 – 8	10 – 14	16 – 20	22 – 26
Kekerapan / <i>Frequency</i>	6	7	11	6

Tentukan / *Determine*

- (a) skor min / *the mean score*, [2 m / Aras S]
 (b) skor median / *the median score*. [2 m / Aras S]
20. Jadual menunjukkan taburan kekerapan bagi skor ujian lisan 44 orang murid.
Table shows the frequency distribution for scores of 44 students in an oral test.

Skor / <i>Score</i>	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 – 24
Bilangan murid / <i>Numbers of students</i>	6	8	12	11	7

Diberi kuartil ketiga bagi skor murid ialah $K = L + \left(\frac{33 - F}{G}\right)5$, cari nilai-nilai bagi K , L , G dan F .

Given that the third quartile of score is $K = L + \left(\frac{33 - F}{G}\right)5$, find the values of K , L , G and F .

[4 m / Aras T]

21. Satu set data mengandung dua belas nombor positif. Diberi bahawa

$$\sum (x - \bar{x})^2 = 600 \text{ dan } \sum x^2 = 1032.$$

A set of data consists of twelve positive numbers. It is given that $\sum (x - \bar{x})^2 = 600$ and $\sum x^2 = 1032$.

Cari / Find

- (a) varians, / *the variance*, [1 m / Aras R]
 (b) min / *the mean*. [2 m / Aras S]

22. Satu set nombor $y_1, y_2, y_3, y_4, \dots, y_n$ mempunyai median 5 dan sisihan piawai ialah 2.

Cari median dan varians bagi set nombor $6y_1 + 1, 6y_2 + 1, 6y_3 + 1, \dots, 6y_n + 1$

A set of numbers $y_1, y_2, y_3, y_4, \dots, y_n$, has a median of 5 and a standard deviation of 2. Find the median and the variance for the set of numbers

$6y_1 + 1, 6y_2 + 1, 6y_3 + 1, \dots, 6y_n + 1$

[3 m / Aras S]

23. Min bagi set data $2m - 3, 8, m + 1$ ialah 7. Cari

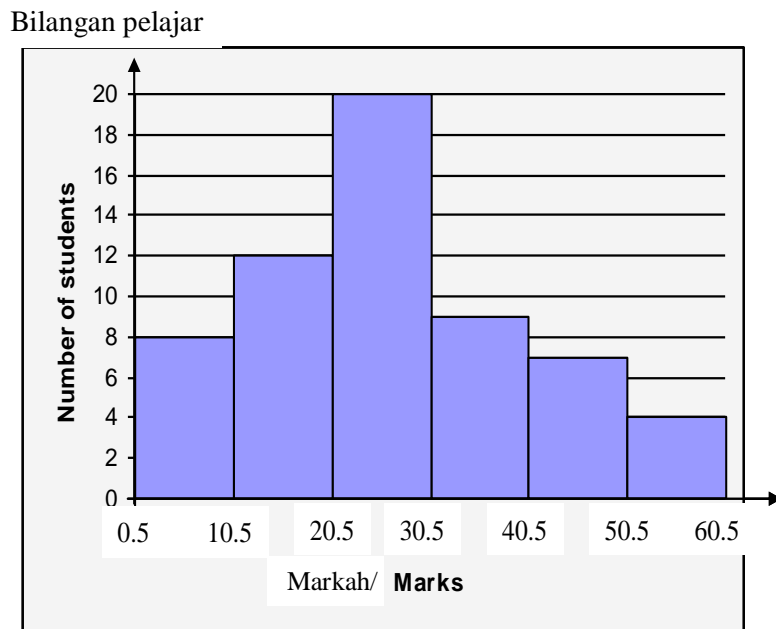
The mean of a set of data $2m - 3, 8, m + 1$ is 7. Find

- (a) nilai m ,
the value of m , [1 m / Aras S]
 (b) min baru jika setiap data didarab dengan 3.
the new mean if each of the data is multiplied by 3. [2 m / Aras S]

KERTAS 2

1. Satu set data mengandungi 11 nombor. Hasil tambah nombor-nombor itu ialah 176 dan hasil tambah kuasa dua nombor-nombor itu ialah 3212.
A set of data consists of 11 numbers. The sum of the numbers is 176 and the sum of the squares of the numbers is 3212.
 - (a) Cari min dan varians 11 nombor tersebut.
Find the mean and variance of the 11 numbers. [3 m / Aras R]
 - (b) Satu nombor ditambah ke dalam set data itu dan minnya meningkat sebanyak 2. Cari
Another number is added to the set of data and the mean is increased by 2. Find
 - (i) nilai nombor tersebut,
the value of this number, [2 m / Aras R]
 - (ii) sisihan piawai bagi 12 nombor tersebut.
the standard deviation of the set of 12 numbers. [2 m / Aras R]

2. Rajah 1 menunjukkan histogram yang mewakili taburan markah yang diperoleh oleh 60 pelajar di dalam satu ujian.
Diagram 1 is a histogram which represents the distribution of the marks obtained by 60 students in a test.



Rajah 1 / Diagram 1

- (a) Tanpa menggunakan ogif, hitung markah median.
Without using an ogive, calculate the median mark. [3 m / Aras S]
- (b) Hitung sisihan piawai taburan itu.
Calculate the standard deviation of the distribution. [4 m / Aras T]

3. Jadual 2 menunjukkan taburan kekerapan skor bagi sekumpulan pelajar di dalam satu permainan.
Table 2 shows the frequency distribution of the scores of a group of students in a game.

Skor / Score	Bilangan pelajar / Number of students
20 - 29	1
30 - 39	2
40 - 49	8
50 - 59	12
60 - 69	k
70 - 79	1

Jadual 2 / Table 2

- (a) Diberi bahawa skor median untuk taburan itu ialah 52. Hitung nilai k .
It is given that the median score of the distribution is 52. Calculate the value of k . [3 m / Aras S]
- (b) Guna kertas graf untuk menjawab soalan ini.
Use graph paper to answer this question.

Dengan menggunakan skala 2cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2cm kepada 2 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis histogram untuk mewakili taburan kekerapan skor-skor itu. Cari skor mod.

Using a scale of 2 cm to 10 scores on the horizontal axis and 2 cm to 2 students on the vertical axis, draw a histogram to represent the frequency distribution of the scores. Find the modal score.

[4 m / Aras T]

- (c) Apakah skor mod jika markah setiap pelajar meningkat sebanyak 4?
What is the modal score if the score of each pupil is increased by 4? [1 m / Aras R]

4. Jadual 3 menunjukkan taburan kekerapan longgokan bagi skor 40 orang pelajar di dalam kuiz matematik.

Table 3 shows the cumulative frequency distribution for the scores of 40 students in a Mathematics Quiz.

Skor / Score	< 20	<30	< 40	< 50	<60
Bilangan pelajar / Number of students	6	16	28	36	40

Jadual 3 / Table 3

- (a) Berdasarkan Jadual 3, salin dan lengkapkan jadual di bawah.
Based on Table 3, copy and complete the table below.

Skor / Score	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
Bilangan pelajar / Number of students					

[1 m / Aras R]

- (b) Tanpa melukis ogif, cari julat antara kuartil bagi taburan itu.
Without drawing an ogive, find the interquartile range of the distribution.

[5 m / Aras T]

5. Satu data mengandungi 10 nombor. Hasil tambah nombor-nombor tersebut ialah 150 dan hasil tambah kuasa dua nombor-nombor itu ialah 2472.

A set of data consists of 10 numbers. The sum of the numbers is 150 and the sum of the squares of the numbers is 2 472.

- (a) Cari min dan varian bagi 10 nombor itu.
Find the mean and variance of the 10 numbers.

[3 m / Aras R]

- (b) Satu nombor lagi ditambah kepada set data itu dan minnya meningkat sebanyak 1. Cari
Another number is added to the set of data and the mean is increased by 1. Find

- (i) nilai nombor itu,
the value of this number,

[2 m / Aras R]

- (ii) sisihan piawai untuk set 11 nombor tersebut.
the standard deviation of the set of 11 numbers.

[2 m / Aras R]

6. Jadual menunjukkan jumlah masa yang diluahkan untuk membuat kerja rumah sekolah oleh 120 pelajar dalam jangka masa 4 minggu.

Table shows the total time spent on doing school homework by 120 students for a period of 4 weeks.

Jumlah masa (jam) <i>Total Time (hours)</i>	Bilangan pelajar <i>Number of students</i>
5 – 14	12
15 – 24	17
25 – 34	26
35 – 44	31
45 – 54	16
55 – 64	10
65 – 74	8

Hitung / Calculate,

(a) min, / *the mean*,

[2 m / Aras R]

(b) julat antara kuartil. / *the interquartile range*.

[4 m / Aras T]

7. Jadual 4 menunjukkan taburan kekerapan untuk markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar.

Table 4 shows the frequency distribution of the marks obtained by a group of students.

Markah / Marks	Bilangan pelajar / Number of students
1 – 10	5
11 – 20	8
21 – 30	20
31 – 40	10
41 – 50	7

Jadual 4 / Table 4

- (a) Guna kertas graf untuk menjawab soalan bahagian ini.
Use graph paper to answer this part of the question.

Dengan menggunakan skala 2cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2cm kepada 2 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis histogram yang mewakili taburan kekerapan untuk markah di dalam Jadual 4. Seterusnya, cari mod.

Using a scale of 2cm to 10 marks on the horizontal axis and 2cm to 2 students on the vertical axis, draw a histogram to represent the frequency distribution of the marks in Table 4. Hence, find the mode.

[3 m / Aras S]

- (b) Hitung sisihan piawai bagi taburan markah itu.
Calculate the standard deviation for the distribution of marks.

[4 m / Aras T]

8. Jadual di bawah menunjukkan taburan kekerapan longgokan bagi skor 50 orang murid dalam suatu pertandingan.
The table below shows the cumulative frequency distribution for the scores of 50 students in a competition.

Skor / <i>Score</i>	< 10	< 20	< 30	< 40	< 50
Bilangan pelajar / <i>Number of students</i>	5	19	37	44	50

- (a) Berdasarkan jadual di atas, salin dan lengkapkan Jadual.
Based on the table above, copy and complete the following table.

Skor / <i>Score</i>	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49
Bilangan pelajar / <i>Number of students</i>					

[1 m / Aras R]

- (b) Tanpa melukis ogif, cari median dan julat antara kuartil bagi taburan itu.
Without drawing an ogive, find the median and interquartile range of the distribution.

[4 m / Aras T]

- 9 Jadual 5 menunjukkan panjang, dalam cm, bagi 250 sampel pokok tebu yang dituai oleh Gula Manis Plantation.

Table 5 below shows the length, in cm, for a sample of 250 sugar cane harvested by Gula Manis Plantation.

Panjang (cm) Length (cm)	Bilangan pokok tebu No. of sugar cane
150 - 169	11
170 - 189	22
190 - 209	36
210 - 229	65
230 - 249	86
250 - 269	24
270 - 289	6

Jadual 5 / Table 5

- (a) Hitung panjang min pokok tebu.
Calculate the mean length of the sugar cane.
- [3 m / Aras R]
- (b) Lukis ogif yang menunjukkan taburan panjang pokok tebu.
Draw an ogive to show the distribution of the length of the sugar cane.
- [2 m / Aras S]
- (c) Daripada ogif, cari peratus pokok tebu yang mempunyai panjang lebih daripada 240cm.
From the ogive, find the percentage of sugar cane which is longer than 240 cm.

[2 m / Aras S]

10. Satu set markah peperiksaan $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$, mempunyai min 5 dan sisihan piawainya ialah 1.5.

A set of examination marks $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$, has a mean of 5 and a standard deviation of 1.5.

(a) Cari / find

- i. jumlah markah $\sum x$,
the sum of the marks, $\sum x$,

[1 m / Aras R]

- ii. jumlah kuasa dua markah-markah tersebut, $\sum x^2$.
sum of the squares of the marks, $\sum x^2$.

[2 m / Aras R]

(b) Setiap markah didarab dengan 2 dan kemudian ditambah 3. Cari untuk set markah baru ini,

Each mark is multiplied by 2 and then 3 is added to it. Find, for this new set of marks,

- i. min,
mean,

[2 m / Aras S]

- ii. varians.
the variance.

[2 m / Aras S]

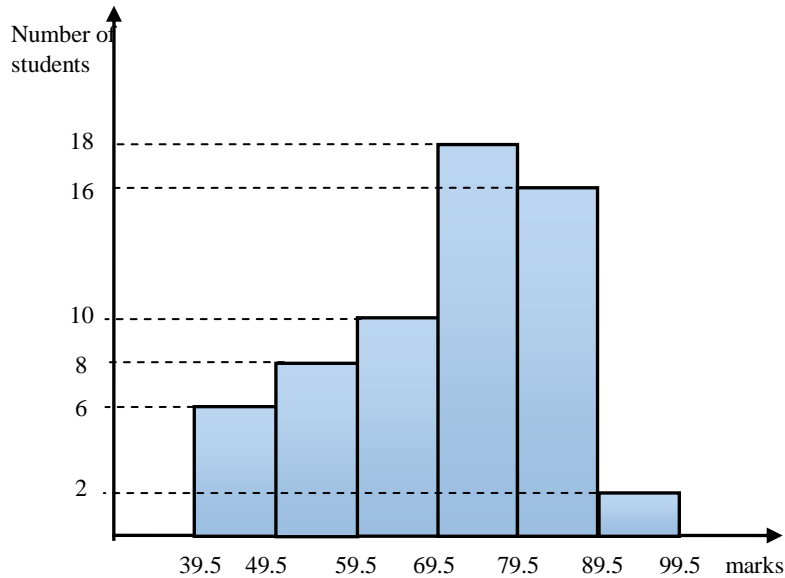
11. Jadual di bawah menunjukkan markah yang diperolehi 36 orang calon dalam suatu peperiksaan.

Table shows the marks obtained by 36 candidates in an examination.

Markah <i>Marks</i>	Bilangan calon <i>Number of candidates</i>
40 – 49	4
50 – 59	5
60 – 69	6
70 – 79	9
80 – 89	4
90 – 99	8

- (a) Tanpa melukis ogif, cari kuartil ketiga.
Without drawing an ogive, find the third quartile. [3 m / Aras S]
- (b) Hitung / *Calculate*
- i. min,
the mean, [2 m / Aras S]
- ii. sisihan piawai.
the standard deviation. . [3 m / Aras S]

12. Rajah di bawah ialah sebuah histogram yang menunjukkan taburan markah yang diperolehi oleh pelajar kelas 4 Raya di dalam ujian matematik
Diagram below is a histogram showing the distribution of marks obtained by students of 4 Raya class in a mathematics test.



- (a) (i) Tentukan bilangan pelajar kelas 4 Raya.
Determine the number of students in 4 Raya class.
- (ii) Di kelas mana terletak markah median?
In which class the median mark lies?
- [2 m/Aras R]
- (b) Anggarkan markah min bagi kelas 4 Raya dalam ujian ini.
Estimate the mean mark of 4 Raya class in this test.
- [3 m/Aras S]
- (c) (i) Anggarkan sisihan piawai bagi markah yang diperolehi oleh kelas 4 Raya.
Estimate the standard deviation of marks obtained by 4 Raya class.
- (ii) Sisihan piawai dalam ujian yang sama bagi kelas 4 Melur ialah 9. Di antara dua kelas itu, kelas yang mana mempunyai taburan markah lebih hampir dengan markah min?
Standard deviation of the same test for 4 Melur class is 9. In which class, theirs marks cluster around the mean mark more closely?
- [5 m/Aras T]

JAWAPAN : MODUL 7 : BAB : STATISTIK

KERTAS 1

1. (a) $\sum x = 88$
(b) $k = 2$
2. 33
3. (a) 3
(b) $q = 12$
4. (a) 34.5
(b) 43.43
5. (a) 12
(b) 4
6. 11
7. $p = \sqrt{25 - 16m^2}$
8. 5.5353
9. (a) 50
(b) 13.8
10. 3,3,4,5,10;
3,3,4,6,9 atau 3,3,4,7,8
11. (a) 19
(b) 36
12. (a) $4 + \frac{1}{2}m$
(b) $m = 3$ atau 4
(c) 2 dan 3
13. 1.225
14. (a) 173cm
(b) 4.195
15. (a) 13
(b) $0 \leq x \leq 6, x$ integer

16. $k = 4$ dan $m = 12$
17. $N = 8, \sigma = 19.596$
18. $\bar{x} = 12, \sigma = 4$
19. $\bar{x} = 15.4, m = 15.91$
20. $K = 17.68, L = 14.5, G = 11, F = 26$
21. (a) 50
(b) 6
22. Median 31 dan varians = 144
23. (a) $m = 5$
(b) 21

KERTAS 2

1. (a) $\bar{x} = 16, \sigma^2 = 36$
(b) i. 40
ii. 8.775
2. (a) 25.5
(b) 13.92
3. (a) 4
(b) 53
(c) 57
4. (a)
5. (a) $\bar{x} = 15, \sigma^2 = 22.2$
(b) i. 26
ii. 5.494

Skor / Score	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
Bilangan pelajar / Number of students	6	10	12	8	4

6. (a) 36.5
(b) 22.12

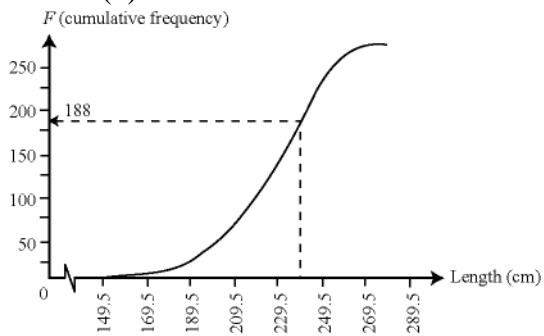
7. (a) 26
(b) 11.43

8. (a)

Skor / Score	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49
Bilangan pelajar / Number of students	5	14	18	7	6

- (b) median = 22.83
Julat antara kurtil=15.36

9. (a) 222.62
(b)



- (c) 24.8%

10. (a) i. 30
ii. 163.5

- (b) i. 13
ii. 9

11. (a) 87
(b) i. 72.28
ii. 16.34

12. (a) i. 60
ii. 70-79
(b) 70.5
(c) (i) 13.56, 4 Melur.