

SUKATAN SERAKAN / MEASURES OF DISPERSION - KIRAAN

1. KEDAH

Encik Ashraf merekodkan jumlah jualan bagi dua jenis burger baharunya selama seminggu. Jadual 16.1 menunjukkan jumlah jualan harian bagi kedua-dua jenis burger dalam tempoh tersebut.

Encik Ashraf recorded the total sales of his two new types of burgers during a week. Table 16.1 shows the total daily sales for both types of burgers during that period.

Hari / Day	1	2	3	4	5	6	7
Garden Burger	47	25	38	27	33	35	40
Double Lamb Burger	37	37	30	35	32	34	40

Jadual / Table 16.1

Dengan menggunakan sukatan serakan yang sesuai, tentukan jualan burger manakah yang lebih konsisten di pasaran. Berikan justifikasi anda?

Using the appropriate measure of dispersion, determine which burger sales are more consistent in the market. Give your justification.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

2. KEDAH

Pada minggu berikutnya, Aidil menyertai suatu pertandingan lumba basikal sejauh 15 km. Catatan masa dan bilangan peserta telah direkodkan dalam Jadual 17.2.

In the following week, Aidil participated in a 15 km bicycle race. Time records and the number of participants have been recorded in Table 17.2.

Masa (minit) Time (minutes)	25	26	27	28	29
Bilangan peserta Number of participants	4	6	3	4	3

Jadual / Table 17.2

Hitung sisihan piawai bagi taburan ini.

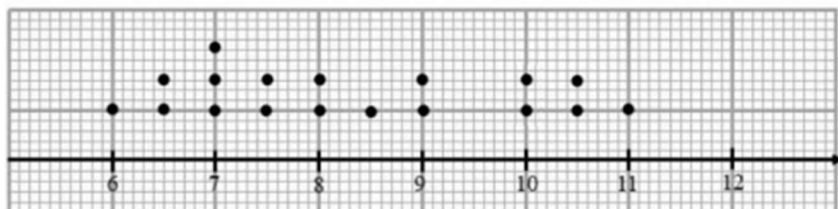
Calculate the standard deviation of this distribution.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

3. YIK

Rajah 3 menunjukkan plot titik bagi taburan skor yang diperolehi oleh Syifa dalam satu pertandingan kuiz Matematik yang diadakan di sekolahnya.
Diagram 3 shows a dot plot for the distribution of scores obtained by Syifa in a Mathematics quiz competition held at her school.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Tentukan mod bagi taburan skor itu.
Determine the mode of the score distribution.
- (b) Cari min data tersebut.
Find the mean of the data.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

4. YIK

Rajah menunjukkan markah yang diperolehi oleh Sofea dan kawan-kawan perempuannya dalam satu Kuiz Matematik.
The diagram shows the scores obtained by Sofea and her female friends in a Mathematics Quiz.

Batang Stem	Daun Leaf
5	2 3
6	0 0 1 3
7	9
8	4 7

KEKUNCI : 5|2 bermaksud 52 markah
Key : 5|2 means 52 marks

- (i) Cari sisihan piawai bagi taburan markah itu.
Find the standard deviation of the score distribution.
- [2 markah]
[2 marks]
- (ii) Jika sisihan piawai bagi sekumpulan pelajar lelaki dalam kuiz yang sama ialah 10.75, kumpulan manakah yang mempunyai pencapaian yang lebih konsisten. Berikan justifikasi anda.
If the standard deviation of a group of male students on the same quiz is 10.75, which group has more consistent achievement. Give your justification.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan/Answer :

(i)

(ii)

5. PAHANG SET 1

Kelab sukan tersebut akan menyertai satu pertandingan bagi permainan badminton di Kuantan. Jadual 3 menunjukkan catatan masa, dalam minit, bagi ujian ketahanan stamina cikgu Syahir dan Nizam bagi mewakili kelab itu. Pemilihan adalah berdasarkan kepada keputusan ujian yang lebih konsisten.

The sports club will participate in an inter-club competition for badminton games in Kuantan. Table 3 shows the time, in minutes, for the stamina endurance test on Cikgu Syahir and Nizam to represent the club. Selection based on more consistent test results.

Cikgu Syahir	12.78	12.97	12.56	12.34	13
Nizam	12.01	13.03	12.98	12.84	12.79

Jadual 3 / Table 3

Hitungkan sisihan piawai bagi data tersebut. Seterusnya tentukan siapakah yang mempunyai pencapaian yang lebih konsisten.

Calculate the standard deviation for the data. Hence, determine who has more consistent achievements.

[5 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

6. PAHANG SET 2

Rajah 11 menunjukkan satu set data umur pelancong yang mengunjungi Kompleks Muzium Stadthuys dalam suatu masa tertentu.

Diagram 11 shows a data set of the age of tourists who visited the Stadthuys Museum Complex in a certain time.

10	32	19	36	22
42	31	12	22	26

Rajah 11 / Diagram 11

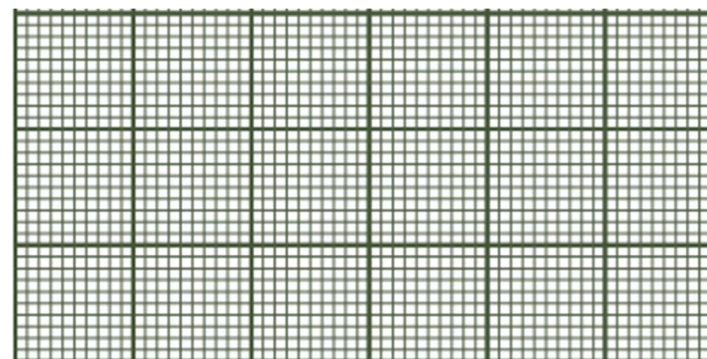
- (i) Hitung nilai median.
Calculate the median value.
- [1 markah /mark]
- (ii) Lukis satu plot kotak untuk mewakili umur pelancong yang mengunjungi Kompleks Muzium Stadthuys di ruangan jawapan.
Draw a box plot to represent the age of tourists visiting the Stadthuys Museum Complex in the answer space.

Jawapan / Answer

[3 markah /marks]

(i)

(ii)



7. MELAKA

- (a) Jadual 2 menunjukkan skor yang diperolehi oleh dua orang atlet dalam latihan sukan terjun papan anjal individu.

Table 2 shows the scores obtained by two athletes in individual springboard sport training.

Atlet Athletes	Skor Score							
Arsyad	8.9	9.4	8.7	9.9	9.8	7.2	9.5	8.4
Hakim	9.8	9.3	8.0	8.1	7.5	8.4	8.6	9.1

Jadual 2 / Table 2

Hitung sisihan piawai bagi Arsyad.

Calculate the standard deviation for Arsyad.

[3 markah / marks]

- (b) Diberi nilai varians bagi Hakim ialah 0.505. Tentukan siapa lebih konsisten dalam pertandingan tersebut. Nyatakan justifikasi anda.

Given the variance value for Hakim is 0.505. Determine who is more consistent in the competition. State your justification.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

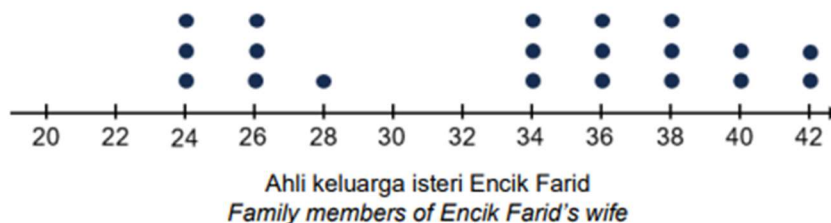
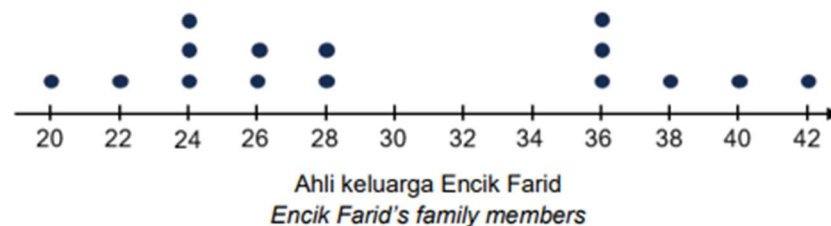
(a)

(b)

8. MELAKA

Plot titik di bawah menunjukkan saiz kasut bagi ahli keluarga Encik Farid dan ahli keluarga isterinya mengikut ukuran Eropah.

The dot plots below show the shoe sizes for Encik Farid's family members and his wife's family members according to European measurements.



- (i) Manakah data yang menunjukkan serakan yang lebih kecil? Berikan justifikasi anda.
Which data show smaller dispersion? Give your justification.

[2 markah / marks]

- (ii) Hitung min bagi ukuran saiz kasut ahli keluarga isteri Encik Farid.
Calculate the mean for the shoe size measurements of family members of Encik Farid's wife.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(i)

(ii)

9. SABK

Rajah 10.1 menunjukkan bilangan pekerja yang datang bekerja di pejabat jika tiada tugas luar di Syarikat Pelancongan Nusantara pada bulan April 2023.

Diagram 10.1 shows the number of employees who come to work at the office if there are no external assignments at Nusantara Tourism Company in April 2023.

5	8	6	7	9	8	6	10	8	7
6	5	9	6	6	6	10	8	8	5
6	8	6	8	6	8	5	7	6	7

Rajah 10.1

Diagram 10.1

(a) Berdasarkan data yang diberi,

Based on the given data,

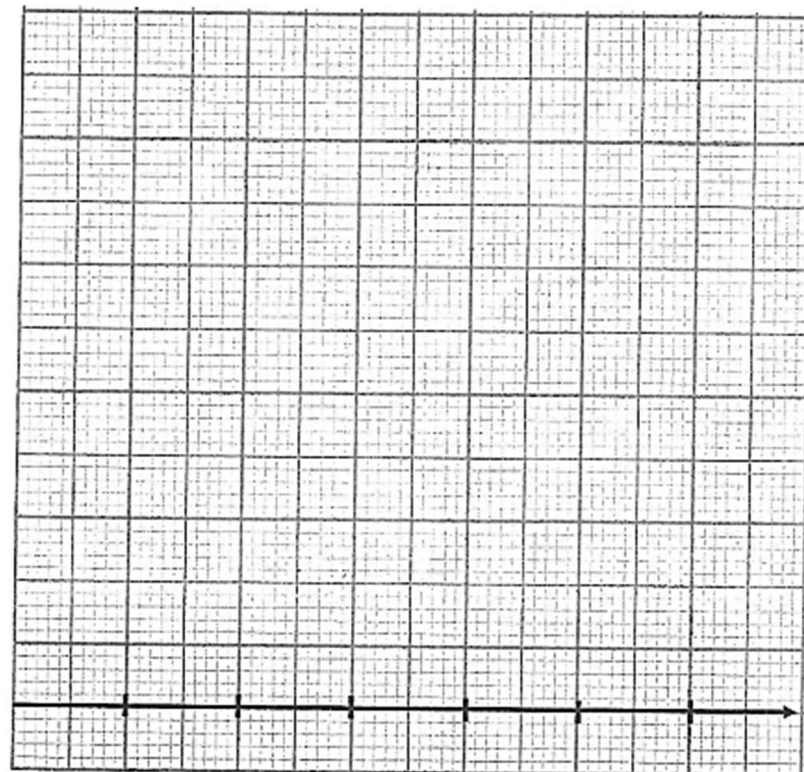
- (i) lengkapkan plot titik di ruang jawapan,
complete the dot plot in the answer space,
- (ii) hitung nilai min.
calculate the mean.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan/ Answer:

(a) (i)

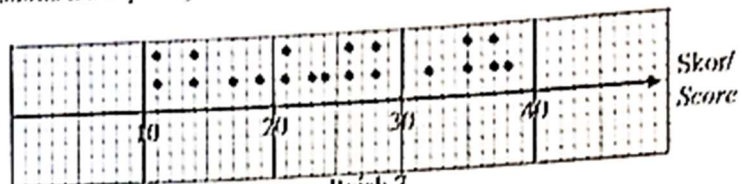


Bilangan pekerja yang datang bekerja di pejabat
Number of employees who come to work at the office

(ii)

10. N9

Rajah 7 menunjukkan plot titik bagi skor 20 orang murid dalam suatu Kuiz Pencinta Alam.
Diagram 7 shows a box plot of the scores of 20 students in a Quiz Pencinta Alam.



Rajah 7
Diagram 7

Jawapan / Answer :

(a)

(a) Cari julat markah bagi kuiz tersebut.

Find the range of the quiz.

(b) Jadual 5 menunjukkan harga bagi pakej makanan yang dijual dalam suatu Karnival Makanan Asia. Diberi bahawa min harga bagi pakej ini ialah $\text{RM}(10.40 + x)$.

Table 5 shows the prices for food packages sold in a Asian Food Carnival. Given that the mean price for this package is $\text{RM}(10.40 + x)$

Pakej Package	Harga(RM) Price (RM)
P	$x + 2$
Q	x
R	$2x + 5$
S	$x - 3$
T	$3x$

Jadual 5

(b) (i)

(i) Cari nilai x .

Find the value of x .

(ii) Seterusnya hitung sisihan piawai bagi set data tersebut.

Hence, calculate the standard deviation for the set of data.

(iii) Pada minggu kedua festival ini, berlaku kenaikan harga barang sebanyak 15% bagi setiap pakej. Cari sisihan piawai yang baharu.

(iii)

In the second week of this festival, there is a 15% increase in the price of goods for each package. Find the new standard deviation.

[9 markah]

[9 marks]

11. SELANGOR SET 1

Adriana dan Fatimah telah menyertai saringan pertandingan menembak. Penembak yang lebih konsisten akan dipilih untuk menyertai satu pertandingan di peringkat negeri Selangor. Setiap peserta akan membuat 10 bidikan. Setiap skor bidikan yang diperolehi akan dicatat. Jadual 4 menunjukkan skor bidikan yang diperolehi oleh mereka berdua.

Adriana and Fatimah have participated in the screening of the shooting competition. The consistent shooter will be selected to participate in a competition at the Selangor state level. Each participant will make 10 shots. Each shot score obtained will be recorded. Table 4 shows the shot scores obtained by both of them.

Skor Score	6	7	8	9	10
Adriana	1	0	3	4	2
Fatimah	2	2	0	3	3

Jadual 4
Table 4

(a) Berdasarkan kepada skor bidikan yang diperolehi oleh kedua-dua orang penembak,

Based on the shot scores obtained by both shooters,

(i) nyatakan mod bagi setiap penembak, [2 markah]
state the mode for each shooter, [2 marks]

(ii) hitung min skor bidikan bagi Adriana dan Fatimah. [2 markah]
calculate the mean shot score for Adriana and Fatimah. [2 marks]

(b) Hitung sisihan piawai bagi kedua-dua penembak. Seterusnya, tentukan siapakah yang akan terpilih ke pertandingan peringkat negeri Selangor. Berikan justifikasi anda. [5 markah]

Calculate the standard deviation for both shooters. Hence, determine who will be selected for the Selangor state level competition. Give your justification. [5 marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i) Adriana:

Fatimah:

(ii)

(b)

12. SELANGOR SET 2

Satu pertandingan kuiz STEM peringkat negeri Selangor telah dijalankan untuk memilih seorang wakil ke peringkat kebangsaan. Dua orang peserta terlibat dalam pemilihan peringkat akhir iaitu Faris dan Danesh. Plot batang-dan-daun di Rajah 8 menunjukkan skor yang diperolehi oleh kedua-dua orang peserta tersebut setelah beberapa pusingan.

A Selangor state-level STEM quiz competition was conducted to select a representative to the national level. Two participants were involved in the final selection, namely Faris and Danesh. The stem-and-leaf plot in Diagram 8 shows the scores obtained by the two participants after several rounds.

Skor Kuiz STEM
STEM Quiz Scores

Skor Faris <i>Faris's score</i>	Batang <i>Stem</i>	Skor Danesh <i>Danesh's score</i>
	1	7
7 4 3 1	2	6 9
5 4 4 1	3	3 3 8
3 2	4	1 1 4 5

Kekunci : 1 | 2 | 6 bermaksud 21 markah bagi Faris dan 26 markah bagi Danesh

Key : 1 | 2 | 6 means 21 marks for Faris and 26 marks for Danesh

Rajah 8
Diagram 8

- (a) Berdasarkan kepada skor yang diperolehi oleh kedua-dua orang peserta,
Based on the scores obtained by both participants,
- (i) nyatakan mod bagi setiap peserta, [2 markah]
state the mode for each participant, [2 marks]
- (ii) hitung min skor markah bagi Faris dan Danesh. [2 markah]
calculate the mean score for Faris and Danesh. [2 marks]
- (b) Berdasarkan data di Rajah 8, siapakah yang akan terpilih ke pertandingan peringkat kebangsaan? Justifikasikan jawapan anda. [5 markah]
Based on the data in Diagram 8, who will be selected for the competition at the national level? Justify your answer. [5 marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i) Faris :

Danesh :

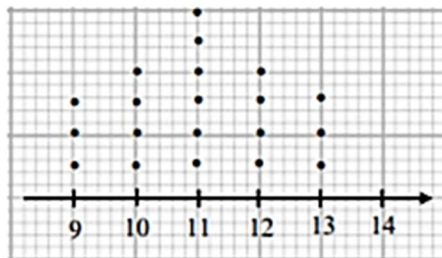
(ii)

(b)

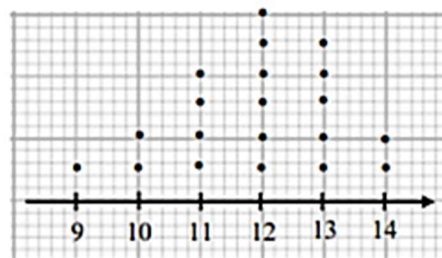
13. TERENGGANU MPP3

4 Seramai 20 murid SMK Ayer Puteh telah menyertai pertandingan kuiz Sains dan Matematik sempena Minggu STEM peringkat sekolah.

A total of 20 students of SMK Ayer Puteh participated in the Science and Mathematics Quiz competition in conjunction with the STEM Week at the school level.



Skor dalam kuiz Sains
Score in Science quiz



Skor dalam kuiz Matematik
Score in Mathematics quiz

Rajah 4
Diagram 4

Rajah 4 menunjukkan dua set plot titik bagi skor yang diperoleh oleh murid-murid ini.

Diagram 4 shows two dot plots of the scores obtained by the students.

(a) Data manakah yang menunjukkan serakan yang lebih besar?

Which set of data shows a wider dispersion?

(b) Hitung beza min skor bagi kedua-dua kuiz tersebut.

Calculate the difference in the mean score for the two quizzes.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

14. MUAR JOHOR

Jadual 16(d) menunjukkan masa yang dicatat dalam saat (s) yang diambil oleh sekumpulan perenang dalam suatu acara renang yang diadakan oleh pusat renang tersebut. *Table 16(d) shows the time recorded in seconds(s) taken by a group of swimmers in a swimming event held by the swimming centre.*

62	68	83	78	94
68	82	86	90	72

Jadual 16(d)
Table 16(d)

(i) Berdasarkan Jadual 16(d), bina satu plot kotak pada rajah yang disediakan di ruang jawapan.

Based on Table 16(d), construct a box plot on the diagram given in the answer space.

[3 markah / 3 marks]

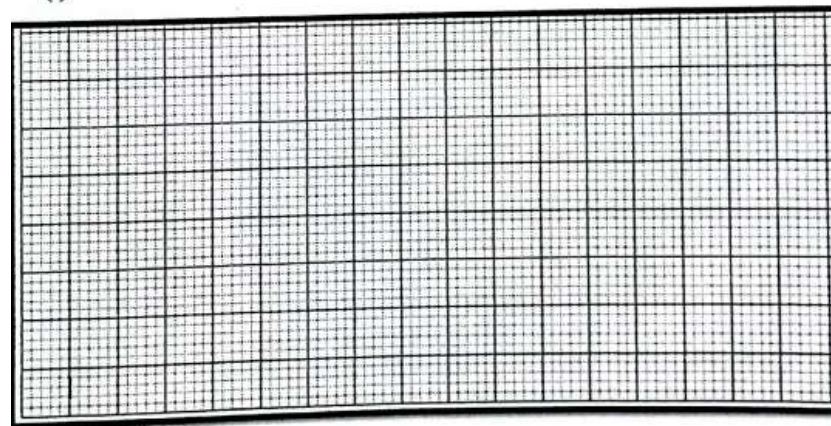
(ii) Daripada plot kotak yang dibina di 16(d)(i), hitung julat antara kuartil bagi data tersebut,

From the box plot constructed in 16(d)(i), calculate the interquartile range for the data.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)



(ii)

15. TERENGGANU MPP3

Jadual 1 menunjukkan pencapaian dua orang murid dalam enam ujian Fizik. Min markah bagi kedua-dua murid itu ialah 70.5.

Table 1 shows the achievements of two pupils in six Physics tests. The mean mark for both pupils is 70.5.

Markah Marks (%)	Sarah	Haziq
51 - 60	1	2
61 - 70	2	1
71 - 80	2	1
81 - 90	1	2

Jadual 1
Table 1

(a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan.

Complete table in the answer space given.

[2 markah]
[2 marks]

(b) Berdasarkan Jadual 1, Cikgu Izzati perlu memilih seorang murid untuk menyertai satu pertandingan kuiz Fizik manakala seorang murid lagi untuk menyertai Kem Fizik SPM. Murid yang mempunyai pencapaian konsisten akan dipilih menyertai kuiz Fizik. Tentukan siapakah yang layak dipilih untuk menyertai dua program yang berbeza itu. Justifikasikan jawapan anda.

Based on Table 1, Cikgu Izzati had to choose one student to participate in a Physics quiz competition while another student to participate in the SPM Physics Camp. Students with consistent achievement will be selected to participate in the Physics quiz. Determine who is eligible to be selected to participate in the two different programs. Justify your answer.

[7 markah]
[7 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

Markah Mark (%)	Titik Tengah Midpoint, x	x^2	Sarah		Haziq	
			f	$f \cdot x^2$	f	$f \cdot x^2$
51 - 60			1		2	
61 - 70			2		1	
71 - 80			2		1	
81 - 90			1		2	
Jumlah / Amount			6		6	

(b)

16. MUAR JOHOR

Jadual 17(d) menunjukkan suatu kajian yang dijalankan berkaitan dengan kesan dua jenis baja ke atas tanaman sayur-sayuran Encik Ahmad.

Table 17(d) shows a study carried out related to the effect of two types of fertilizers on vegetable crops by Encik Ahmad.

Baja P/ Fertilizer P	Baja Q/ Fertilizer Q
12, 18, 25, 30, 36, 40, 50, 54	25, 28, 30, 32, 38, 40, 42, 45

Jadual 17(d)/ Table 17(d)

Berdasarkan data tersebut, baja manakah yang lebih sesuai digunakan? Justifikasi jawapan anda.
Based on the data, which fertilizer is more suitable to use? Justify your answer.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

17. TERENGGANU MPP2

Rajah 1 menunjukkan plot batang-dan-daun bagi umur peserta dalam suatu pertandingan.

Diagram 1 shows the stem-and-leaf plot for the age of participants in a contest.

Umur peserta
Age of participants

Batang Stem	Daun Leaf
3	1 1 1 2 3 3
4	0 1 1 1 1 1 5 5 7 9
5	3 3 4 4 5 5 6 9
6	0 1 3

Kekunci : 3|1 bermaksud 31 tahun
Key : 3|1 means 31 years old

Rajah 1
Diagram 1

- Nyatakan bilangan peserta yang terlibat berumur 40 tahun dan ke atas.
State the number of participants involved aged 40 and over.
- Tentukan mod bagi taburan itu.
Determine the mode of distribution.
- Hitung beza antara bilangan peserta yang berumur 40 – 49 dengan 50 – 59.
Calculate the difference between the number of participants aged 40 – 49 and 50 – 59.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

(c)

18. SPMU

Rajah 5.1 menunjukkan pendapatan Vick sebagai penghantar makanan dalam tempoh 14 hari.

Diagram 5.1 shows Vick's income as a food rider in a period of 14 days.

47	75	79	57	83	87	35
99	84	89	84	72	93	52

Rajah 5.1
Diagram 5.1

- (a) Bina satu plot kotak pada Rajah 5.2 berdasarkan data tersebut. Seterusnya, nyatakan bentuk taburan data itu. [4 markah]

Construct a box plot on Diagram 5.2 base on the data. Hence, state the shape of the distribution. [4 marks]

- (b) Hitung min bagi pendapatan Vick. [2 markah]

Calculate the mean of Vick's income. [2 marks]

- (c) (i) Cari sisihan piawai bagi pendapatan Vick. [2 markah]

Find the standard deviation of Vick's income. [2 marks]

- (ii) Vick menerima insentif sebanyak RM3.00 setiap hari.

Apakah kesan terhadap sisihan piawai pendapatan Vick yang baharu?

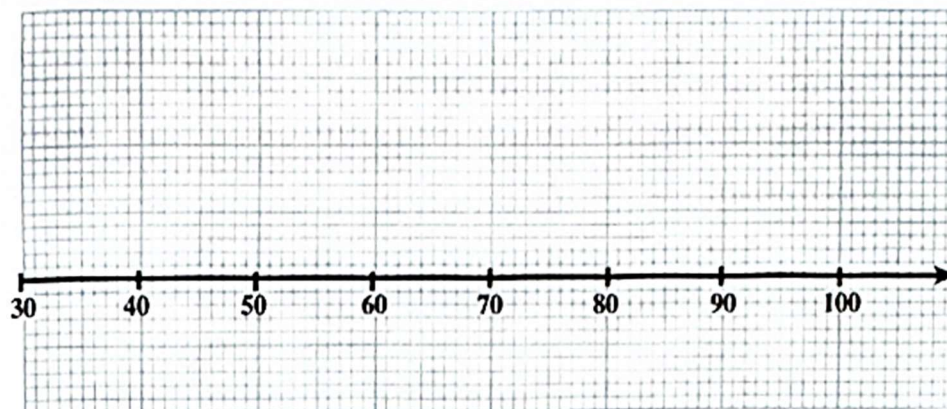
[1 markah]

Vick receives insentive of RM3.00 per day.

What is the effect to the new standard deviation of Vick's income? [1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)



Rajah 5.2
Diagram 5.2

(b)

(c) (i)

(ii)

19. TERENGGANU MPP2

Min bagi suatu set data $(m-2)$, m , $(2m-4)$, $(m+4)$ dan $(3m-2)$ ialah 10.4.
The mean of the data sets $(m-2)$, m , $(2m-4)$, $(m+4)$ and $(3m-2)$ is 10.4.

- (a) Hitung nilai m .
Calculate the value of m .
- (b) Hitung julat bagi set data.
Calculate the range of the data sets.

[4 markah]
 [4 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

20. TERENGGANU MPP2

- (a) Diberi set nombor 1, 15, 18, 10, x dan 6 mempunyai min 9. Hitung nilai x dan seterusnya nilai varians.

Given a set of numbers 1, 15, 18, 10, x and 6 has a mean of 9. Calculate the value of x and hence the value of variance.

[4 markah]
 [4 marks]

- (b) Seorang guru ingin memilih seorang daripada dua orang muridnya untuk mewakili sekolah dalam suatu pertandingan Kuiz Matematik. Jadual 4 menunjukkan markah kedua-dua orang murid dalam 6 kali ujian.

A teacher wants to choose one of his two students to represent the school in a Math Quiz competition. Table 4 shows the scores of both students in 6 tests.

Murid A	81, 90, 82, 91, 83, 65
Murid B	70, 84, 83, 90, 76, 89

Jadual 4
 Table 4

Dengan menggunakan nilai min dan sisihan piawai, tentukan murid yang layak dipilih dan berikan justifikasi anda.

Using the value of mean and standard deviation, determine which student is eligible to be selected and give your justification.

Jawapan / Answer :

[5 markah]
 [5 marks]

(a)

(b)

21. TERENGGANU MPP2

Aqeel dan rakan sekelasnya, Basheer, sedang bertanding di pusingan akhir pertandingan "BINGO" anjuran persatuan STEM sekolah mereka. Cikgu Nani, guru penasihat persatuan STEM, telah menghitung min dan sisihan piawai bagi markah Aqeel dalam 5 pusingan terakhir, iaitu masing-masing adalah 70.4 dan 8.87.

Jadual 5 menunjukkan markah bagi Basheer.

Aqeel and his classmate, Basheer, are competing in the final round of the "BINGO" competition organized by their school's STEM association. Cikgu Nani, the STEM teacher advisor, has calculated the mean and the standard deviation of Aqeel's scores in the last 5 rounds, which are 70.4 and 8.87 respectively.

Table 5 shows the scores for Basheer.

Peserta Participant	Pusingan 1 Round 1	Pusingan 2 Round 2	Pusingan 3 Round 3	Pusingan 4 Round 4	Pusingan 5 Round 5
Basheer	65	73	90	50	78

Jadual 5
Table 5

Dengan menghitung min dan sisihan piawai bagi markah Basheer, bandingkan prestasi mereka itu. Beri komen tentang siapakah yang menunjukkan prestasi yang lebih baik secara purata dan siapakah yang lebih konsisten.

By calculating the mean and the standard deviation of Basheer's scores, compare their performances. Comment on whose performance is better on average and who is more consistent.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

22. TERENGGANU MPP2

Asmadi mengunjungi kebun pisang Ali di Kuala Berang. Terdapat 3 jenis pokok pisang yang ditanam oleh Ali. Jadual 6 menunjukkan berat setandan pisang dan harga pisang per kg di kebun Ali.

Asmadi visited Ali's banana plantation in Kuala Berang. There are 3 types of banana trees planted by Ali. Table 6 shows the weight of a bunch of bananas and the price per kg of bananas in Ali's garden.

Jenis pisang / Types of bananas	Pisang Emas	Pisang Berangan	Pisang Tanduk
Berat setandan / weight (kg)	17	12	10
Harga / Price per kg (RM)	7.29	5.99	5.50

Jadual 6
Table 6

Berdasarkan maklumat di atas,

Based on the information above,

Hitung

Calculate

- (i) julat, dalam kg, bagi berat setandan pisang itu.
the range, in kg, for the equivalent weight of the banana. [1 markah]
[1 mark]
- (ii) min dan sisihan piawai bagi harga, dalam RM, bagi ketiga-tiga jenis pisang itu.
the mean and standard deviation for the price, in RM, of the three types of bananas. [5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

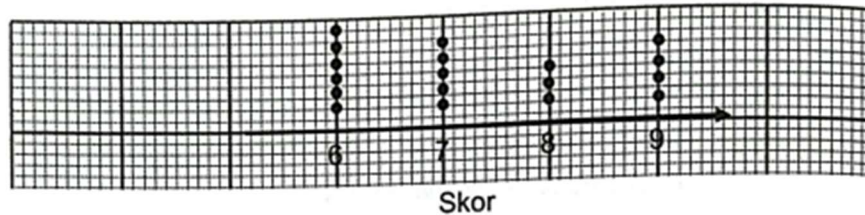
(i)

(ii)

23. PPT KELANTAN

Asma dan Muji telah menyertai satu pertandingan kuiz Matematik anjuran persatuan Sains dan Matematik. Min dan sisihan piawai bagi skor yang diperolehi Asma masing-masing ialah 7.532 dan 1.323. Plot titik di bawah adalah taburan skor yang diperolehi oleh Muji.

Asma and Muji participated in a Mathematics quiz competition organized by the Science and Mathematics Association. The mean and standard deviation of the scores obtained for Asma are 7.532 and 1.323 respectively. The dot plot below is the distribution of scores obtained by Muji.



Berdasarkan taburan skor bagi Muji di atas, siapakah murid yang menunjukkan prestasi yang lebih baik secara purata dan murid manakah yang lebih konsisten.

Based on the spread of scores for Muji above, which students show better performance on average and which students are more consistent.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

24. PPT KELANTAN

Puan Anita telah singgah di gerai buah-buahan untuk membeli buah nenas. Rajah 9 menunjukkan maklumat tentang dua buah gerai yang menjual buah nenas tersebut.

Puan Anita stopped at the fruit stand to buy pineapples. Figure 9 shows information about two stalls that sell pineapples.

GERAI A STALL A	800 g	1.2 kg	1.4 kg	0.9 kg	1300 g
GERAI B STALL B	1.1 kg	750 g	950 g	1.5 kg	1.0 kg

Rajah 9/Diagram 9

Tentukan gerai manakah patut menjadi pilihan Puan Anita bagi memastikan 5 biji nenas yang dibeli mempunyai berat yang hampir sama? Justifikasikan jawapan anda.

Determine which stall should be Puan Anita's choice to ensure that the 5 pineapples bought have almost the same weight? Justify your answer.

Jawapan/Answer:

[5 markah/marks]

25. PPT KEDAH

Jadual 16 menunjukkan keuntungan bersih hasil jualan tembikai bagi gerai *R* dan *S* bagi tempoh lima hari yang tertentu, dalam RM.

Table 16 shows the net profit from watermelon sales for stalls *R* and *S* for a specific five days, in RM.

Gerai buah-buahan <i>Fruits Stall</i>	Keuntungan Bersih (RM) <i>Net Profit (RM)</i>				
	Hari / Day				
	1	2	3	4	5
<i>R</i>	250	215	310	274	261
<i>S</i>	257	194	300	280	279

Jadual / Table 16

Diberi nilai min bagi kedua-dua buah gerai adalah sama iaitu RM262. Tentukan gerai yang lebih konsisten dan berikan justifikasinya.

Given the mean value for both stalls is the same which is RM262. Determine which stall is more consistent and justify it.

Jawapan / Answer :

[5 markah / marks]

26. PPT PAHANG

Norman dan Aidil telah menduduki 5 ujian Matematik untuk melayakkan mereka menyertai Pertandingan Bijak Matematik Peringkat Kebangsaan. Jadual 5 menunjukkan maklumat tentang pencapaian Norman dalam ujian Matematik manakala min dan sisihan piawai Aidil masing-masing ialah 69.8 dan 7.574.

Norman and Aidil have sat 5 Mathematics tests to qualify them to participate in the National Math Smart Competition. Table 5 shows Norman's achievements in Mathematics tests while mean and standard deviation of Aidil is 69.8 and 7.574 respectively.

Ujian Test	1	2	3	4	5
Markah Marks	40	70	90	85	64

Jadual 5

Table 5

- (a) Hitung sisihan piawai bagi taburan data pencapaian Norman dalam ujian Matematik. Calculate the standard deviation of the data distribution of Norman achievement in the Mathematics test.

[4 markah /marks]

- (b) Tentukan pencapaian siapakah yang lebih konsisten dalam ujian Matematik. Berikan justifikasi anda.

Determine whose achievement is more consistent in the Mathematic test. Give your justification.

[1 markah /mark]

- (c) Lukis satu plot kotak untuk mewakili data pencapaian Norman di ruang jawapan.

Draw a box plot to present the data of achievement of Norman at answer space.

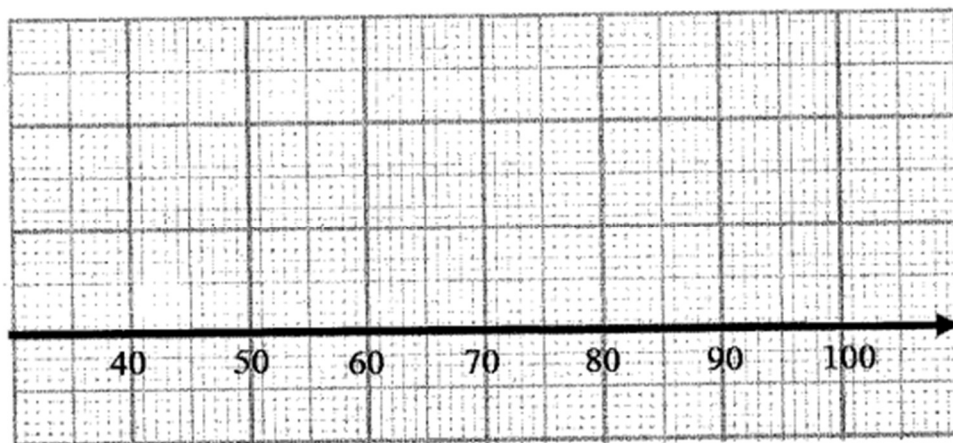
[4 markah /marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

(c)



27. PPT PAHANG

Jadual 6 menunjukkan grad purata mata pelajaran teras Peperiksaan Pertengahan Tahun bagi murid dari kelas 5 Aktif dan 5 Bestari.

Table 6 shows the average subject grade of the core Mid-Year Examination for students from classes 5 Aktif and 5 Bestari.

Mata pelajaran <i>Subject</i>	5 Aktif	5 Bestari
Bahasa Melayu <i>Malay Language</i>	1.37	0.87
Bahasa Inggeris <i>English</i>	2.40	1.98
Sejarah <i>History</i>	1.82	2.77
Matematik <i>Mathematics</i>	3.75	3.25
Pendidikan Islam <i>Islamik Education</i>	2.90	3.01

Jadual 6

Table 6

- Hitung sisihan piawai bagi kedua-dua kelas.
Calculate the standard deviation of the two classes. [4 markah /marks]
- Kelas manakah mempunyai keputusan yang lebih konsisten bagi lima mata pelajaran teras tersebut. Nyatakan justifikasi.
Which class has more consistent results for the five core subjects.
State the justification. [1 markah /mark]

Jawapan / Answer :

(i)

(ii)

SKEMA JAWAPAN :

1. KEDAH

$\frac{47+25+38+27+33+35+40}{7} \text{ atau } \frac{37+37+30+35+32+34+40}{7} \text{ atau } \frac{245}{7} \text{ atau } 35$	1m
$\sqrt{\frac{47^2+25^2+38^2+27^2+33^2+35^2+40^2}{7} - \left(\frac{47+25+38+27+33+35+40}{7}\right)^2}$	1m
$\sqrt{\frac{37^2+37^2+30^2+35^2+32^2+34^2+40^2}{7} - \left(\frac{37+37+30+35+32+34+40}{7}\right)^2}$	1m
7.031 dan 3.117	1m
Double Lamb Burger, sisihan piawai lebih kecil.	1m

2. KEDAH

$\frac{4(25)+6(26)+3(27)+4(28)+3(29)}{4+6+3+4+3} \text{ atau } \frac{536}{20} \text{ atau } \frac{134}{5} \text{ atau } 26.8 \text{ atau setara}$	1m
$\sqrt{\frac{4(25^2)+6(26^2)+3(27^2)+4(28^2)+3(29^2)}{4+6+3+4+3} - (26.8)^2}$	2m
<p><u>Nota:</u> Pengiraan varians yang betul, terima 1m.</p>	
1.3638	1m

3. YIK

(a) Mod = 7	K1	
$(6+6.5+6.5+7+7+7+7.5+7.5+10.5+10.5+8+8+8.5+9+9+10+10+11)$	K2	
$\min = \frac{149.5}{18}$		
atau $\frac{149.5}{18}$	N1	
8.31		4

4. YIK

(a)(i) Min = $\frac{52+53+60+60+61+63+79+84+87}{9}$	K1
atau $\frac{599}{9}$	
$S \sqrt{\frac{52^2+53^2+60^2+60^2+61^2+63^2+79^2+84^2+87^2}{9} - (66.56)^2}$	K1
Atau $\sqrt{\frac{41269}{9} - (66.56)^2}$	
12.46	N1
(ii) Kumpulan pelajar lelaki kerana sisihan piawai lebih kecil	N1

5. PAHANG SET 1

$\frac{12.78+12.97+12.56+12.34+13}{5} \text{ dan } \frac{12.01+13.03+12.98+12.84+12.79}{5}$	1
$\sqrt{\frac{12.78^2+12.97^2+12.56^2+12.34^2+13^2}{5} - 12.73^2}$	1
$\sqrt{\frac{12.01^2+13.03^2+12.98^2+12.84^2+12.79^2}{5} - 12.73^2}$	1
0.25 dan 0.37	1
Cikgu Syahir	1

6. PAHANG SET 2

(i)	24	1
(ii)		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Nilai minimum, nilai maksimum</p> <p>Kuartil 1 dan 3</p> <p>Median</p> <p>Plot kotak dilukis dengan betul</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

7. MELAKA

(a)	8.975	1	
	<p><u>Nota :</u></p> <p>Terima $\frac{8.4+9.5+7.2+9.9+9.8+8.7+9.4+8.9}{8}$, beri 1 markah.</p> $\sigma = \sqrt{\frac{8.4^2 + 9.5^2 + 7.2^2 + 9.9^2 + 9.8^2 + 8.7^2 + 9.4^2 + 8.9^2}{8} - 8.975^2}$	1	
	0.8333	1	
(b)	0.7106	1	
	Hakim lebih konsisten kerana sisihan piawainya lebih kecil	1	5

8. MELAKA

(i)	Ahli keluarga isteri Encik Farid. Julat lebih kecil <u>atau</u> setara <u>atau</u> 18 dilihat	1	
(ii)	$\frac{24(3) + 26(3) + 28 + 34(3) + 36(3) + 38(3) + 40(2) + 42(2)}{20}$ <p><u>atau</u> setara</p> $33.3 \text{ atau } \frac{333}{10} \text{ atau } 33 \frac{3}{10}$	2	
		1	5

9. SABK

(i)		2m
(ii)	$\min = \frac{(5 \times 4) + (6 \times 10) + (7 \times 4) + (8 \times 8) + (9 \times 2) + (10 \times 2)}{30}$ <p>$\min = 7$</p>	1m
		1m

10. N9

(a)	27	P1
(b)(i)	$\frac{x+2+x+2x+5+x-3+3x}{5} = 10.4 + x \text{ atau setara}$ <p>$x = 16$</p>	K1
		N1
(ii)	26.4	K1
	$\sqrt{\frac{18^2 + 16^2 + 37^2 + 13^2 + 48^2}{5}} - 26.4^2 \text{ atau setara}$ <p><u>Nota:</u> Mana – mana dua kesalahan beri K1.</p>	K2
	13.69	N1
(iii)	1.15 × 13.69 atau setara	K1
	15.74	N1

11. SELANGOR SET 1

(a)	(i) 9 9 dan / and 10	1 1
	(ii) $\frac{(1 \times 6) + (3 \times 8) + (4 \times 9) + (2 \times 10)}{1 + 3 + 4 + 2}$ atau / or $\frac{(2 \times 6) + (2 \times 7) + (3 \times 9) + (3 \times 10)}{2 + 2 + 3 + 3}$	1
	8.6 dan / and 8.3	1
(b)	Adriana $\sqrt{\frac{(1 \times 6^2) + (3 \times 8^2) + (4 \times 9^2) + (2 \times 10^2)}{1 + 3 + 4 + 2}}$ *8.6 ² <u>atau</u> setara / <i>or equivalent</i> 1.114	1 1
	Fatimah $\sqrt{\frac{(2 \times 6^2) + (2 \times 7^2) + (3 \times 9^2) + (3 \times 10^2)}{2 + 2 + 3 + 3}}$ *8.3 ² <u>atau</u> setara / <i>or equivalent</i>	1
	1.552	1
	Adriana akan dipilih kerana nilai skor bidikannya lebih konsisten <u>atau</u> setara <i>Adriana will be chosen because her score value is more consistent or equivalent</i>	1

12. SELANGOR SET 2

(a)(i)	34 33 dan / and 41	1 1
(a)(ii)	$\frac{21+23+24+27+31+34+34+35+42+43}{10}$ Atau / or $\frac{17+26+29+33+33+38+41+41+44+45}{10}$ 31.4 dan / and 34.7	1 1
(b)	Faris $\sqrt{\frac{21^2+23^2+24^2+27^2+31^2+34^2+34^2+35^2+42^2+43^2}{10}}$ *31.4 ² <u>atau</u> setara / or equivalent 7.255 Danesh $\sqrt{\frac{17^2+26^2+29^2+33^2+33^2+38^2+41^2+41^2+44^2+45^2}{10}}$ *34.7 ² <u>atau</u> setara / or equivalent 8.427 Faris akan dipilih kerana nilai skor lebih konsisten dan nilai sisihan piawai lebih kecil. <i>Faris will be chosen because the score value is more consistent and the standard deviation value is smaller.</i> atau / or Danesh akan dipilih kerana nilai min Danesh > min Faris <i>Danesh will be chosen because the value of Danesh's mean > Faris's mean</i> <u>Atau</u> setara / or equivalent	1 1 1 1 1

13. TERENGGANU MPP3

(a)	Kuiz Matematik <i>Mathematics Quiz</i>	UI
(b)	$\frac{27 + 40 + 66 + 48 + 39}{20} \text{ atau } \frac{220}{20}$ $\frac{9 + 20 + 44 + 72 + 65 + 28}{20} \text{ atau } \frac{238}{20}$ <p>Nota : $\frac{27 + 40 + 66 + 48 + 39}{20} \text{ atau } \frac{220}{20}$ atau / or $\frac{9 + 20 + 44 + 72 + 65 + 28}{20} \text{ atau } \frac{238}{20}$ beri 1M</p>	WI
	11.9-11.0	WI
	0.9	VI

14. MUAR JOHOR

i)		
	62 dan 94 ditanda	K1
	68 atau 80 atau 86 ditanda	K1
	Plot kotak dilukis dengan betul	N1
(ii)	*86 - *68	K1
	18	N1

15. TERENGGANU MPP3

(a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Markah Mark (%)</th> <th rowspan="2">Titik Tengah Midpoint, x</th> <th rowspan="2">x^2</th> <th colspan="2">Sarah</th> <th colspan="2">Haziq</th> </tr> <tr> <th>f</th> <th>fx^2</th> <th>f</th> <th>fx^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51 - 60</td> <td>55.5</td> <td>3080.25</td> <td>1</td> <td>3080.25</td> <td>2</td> <td>6160.5</td> </tr> <tr> <td>61 - 70</td> <td>65.5</td> <td>4290.25</td> <td>2</td> <td>8580.5</td> <td>1</td> <td>4290.25</td> </tr> <tr> <td>71 - 80</td> <td>75.5</td> <td>5700.25</td> <td>2</td> <td>11400.5</td> <td>1</td> <td>5700.25</td> </tr> <tr> <td>81 - 90</td> <td>85.5</td> <td>7310.25</td> <td>1</td> <td>7310.25</td> <td>2</td> <td>14620.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Jumlah / Amount</td> <td>6</td> <td>30371.5</td> <td>6</td> <td>30771.5</td> </tr> </tbody> </table>	Markah Mark (%)	Titik Tengah Midpoint, x	x^2	Sarah		Haziq		f	fx^2	f	fx^2	51 - 60	55.5	3080.25	1	3080.25	2	6160.5	61 - 70	65.5	4290.25	2	8580.5	1	4290.25	71 - 80	75.5	5700.25	2	11400.5	1	5700.25	81 - 90	85.5	7310.25	1	7310.25	2	14620.5	Jumlah / Amount			6	30371.5	6	30771.5	<p>Semua nilai titik tengah atau nilai x^2 BETUL <i>All midpoints or x^2 values are CORRECT</i></p> <p>Semua nilai fx^2 Sarah BETUL atau Semua nilai fx^2 Haziq BETUL <i>All fx^2 values of Sarah are TRUE or All fx^2 values of Haziq are TRUE</i></p>	WI
					Markah Mark (%)	Titik Tengah Midpoint, x	x^2	Sarah		Haziq																																							
f	fx^2	f	fx^2																																														
51 - 60	55.5	3080.25	1	3080.25	2	6160.5																																											
61 - 70	65.5	4290.25	2	8580.5	1	4290.25																																											
71 - 80	75.5	5700.25	2	11400.5	1	5700.25																																											
81 - 90	85.5	7310.25	1	7310.25	2	14620.5																																											
Jumlah / Amount			6	30371.5	6	30771.5																																											
		WI																																															
(b)	$\sqrt{\frac{30371.5}{6}} - 70.5^2 \text{ @ Setara / Equivalent}$ <p>Nota / Note : $\frac{30371.5}{6}$ dilihat / seen – beri / give 1M</p> $\sqrt{\frac{30771.5}{6}} - 70.5^2 \text{ @ Setara / Equivalent}$ <p>Nota / Note : $\frac{30771.5}{6}$ dilihat / seen – beri / give – beri 1M</p>	W2																																															
	9.574 dan 12.583	VI																																															
	Sarah layak dipilih untuk menyertai pertandingan kuiz Fizik kerana sisihan piawainya lebih kecil daripada Haziq dan pencapaiannya lebih konsisten.	WI																																															
	<i>Sarah deserves to be selected to participate in the Physic quiz competition because her standard deviation is smaller than Haziq and her achievements are more consistent.</i>																																																
	Haziq akan dipilih untuk menyertai Kem Fizik SPM. <i>Haziq will be selected to participate in the SPM Camp Physics.</i>	WI																																															

16. MUAR JOHOR

$$\text{Min P} = \frac{12+18+25+30+36+40+50+54}{8}$$

33.13

$$\text{Min Q} = \frac{25+28+30+32+38+40+42+44}{8}$$

35

Baja Q kerana mempunyai min yang lebih besar

K1
N1K1
N1

N1

17. TERENGGANU MPP2

(a) 21

U1

(b) 41

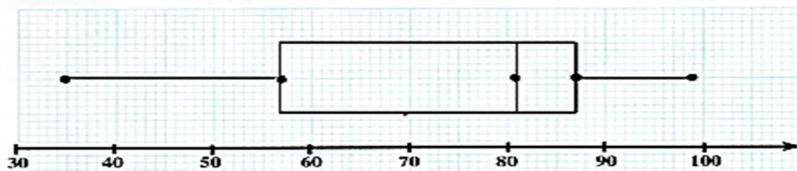
U1

(c) 2

U1

18. SPMU

(a)



Pencang kiri

Rajah 5.2
Diagram 5.2

$$(b) = \frac{47 + 75 + 79 + 57 + 83 + 87 + 35 + 99 + 84 + 89 + 84 + 72 + 93 + 52}{14}$$

$$= 74$$

(c) (i)

$$\sqrt{\frac{47^2 + 75^2 + 79^2 + 57^2 + 83^2 + 87^2 + 35^2 + 99^2 + 84^2 + 89^2 + 84^2 + 72^2 + 93^2 + 52^2}{14} - 74^2}$$

$$= 18.35$$

(ii) Tidak ada perubahan.

19. TERENGGANU MPP2

$$(a) \frac{m-2+m+2m-4+m+4+3m-2}{5} = 10.4$$

$$m = 7$$

$$(b) 19 - 5$$

$$14$$

W1

V1

W1

V1

20. TERENGGANU MPP2

$$(a) 9 = \frac{1+15+18+10+x+6}{6}$$

$$4$$

$$\frac{1^2+15^2+18^2+10^2+4^2+6^2}{6} - 9^2$$

$$36$$

$$(b) \frac{81+90+82+91+83+65}{6} \text{ atau } \frac{70+84+83+90+76+89}{6}$$

$$82$$

$$\sqrt{\frac{81^2+90^2+82^2+91^2+83^2+65^2}{6} - 82^2} \text{ atau}$$

$$\sqrt{\frac{70^2+84^2+83^2+90^2+76^2+89^2}{6} - 82^2}$$

$$8.52 \text{ dan } 7.05$$

Murid B dan konsisten

W1

V1

W1

V1

W1

V1

W1

V1

U1

21. TERENGGANU MPP2

$\frac{65+73+90+50+78}{5}$ atau $\frac{356}{5}$	W1
$\sqrt{\frac{65^2+73^2+90^2+50^2+78^2}{5} - (71.2)^2}$ atau setara	W1
71.2 dan 13.35,	V1
Basheer menunjukkan prestasi yang lebih baik secara purata dan Aqeel lebih konsisten.	U1

22. TERENGGANU MPP2

(i) 7	U1
(ii) $\frac{7.29(17)+5.99(12)+5.50(10)}{39}$ = 6.43	W1
$\sqrt{\frac{7.29(17)^2+5.99(12)^2+5.50(10)^2}{39} - 6.43^2}$ = 0.7772	W2
	V1

23. PPT KELANTAN

$\frac{6(6) + 5(7) + 3(8) + 4(9)}{6 + 5 + 3 + 4}$	1
7.28	1
$\sqrt{\frac{6(6)^2 + 5(7)^2 + 3(8)^2 + 4(9)^2}{6 + 5 + 3 + 4} - 7.28^2}$	1
Terima jawapan dalam julat 1.13 – 1.15	1
Asma menunjukkan prestasi lebih baik secara purata manakala Muji adalah lebih konsisten	1

24. PPT KELANTAN

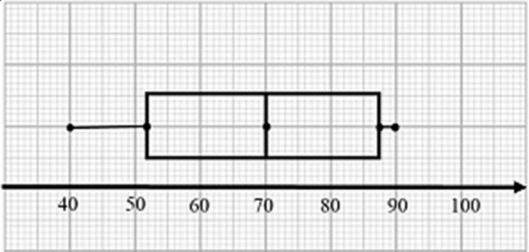
$= \sqrt{\frac{0.8^2 + 1.2^2 + (1.4)^2 + (0.9)^2 + (1.3)^2}{5} - \left(\frac{0.8 + 1.2 + 1.4 + 0.9 + 1.3}{5}\right)^2}$	
atau setara	1
0.2315	1
$\sqrt{\frac{1.1^2 + 0.75^2 + 0.95^2 + 1.5^2 + 1.0^2}{5} - \left(\frac{1.1 + 0.75 + 0.95 + 1.5 + 1.0}{5}\right)^2}$	
atau setara	1
0.2478	1
Gerai A, jisim yang konsisten	1

25. PPT KEDAH

Sisihan piawai Gerai R = $\sqrt{\frac{250^2 + 215^2 + 310^2 + 274^2 + 261^2}{5} - 262^2}$	1m
= 30.99	1m
Sisihan piawai Gerai S = $\sqrt{\frac{257^2 + 194^2 + 300^2 + 280^2 + 279^2}{5} - 262^2}$	1m
= 36.62	1m
Gerai R lebih konsisten <u>dan</u> sisihan piawainya lebih rendah berbanding gerai S.	1m

26. PPT PAHANG

(a) $\frac{40 + 70 + 90 + 85 + 64}{5} = 69.8$	1
$\sqrt{\frac{40^2 + 70^2 + 90^2 + 85^2 + 64^2}{5} - 69.8^2}$	2
17.67	1

(b) Pencapaian Aidil lebih konsisten kerana sisihan piawai markahnya lebih rendah.	1
(c)  Nilai minimum dan maksimum Kuartil 1 dan kuartil 3 Median Plot kotak dilukis betul	 1 1 1 1

27. PPT PAHANG

(i) $\frac{1.37+2.40+1.82+3.75+2.90}{5}$ atau $\frac{0.87+1.98+2.77+3.25+3.01}{5}$ $\sqrt{\frac{1.37^2 + 2.40^2 + 1.82^2 + 3.75^2 + 2.90^2}{5} - (2.448)^2}$ atau $\sqrt{\frac{0.87^2 + 1.98^2 + 2.77^2 + 3.25^2 + 3.01^2}{5} - (2.376)^2}$ 0.83 dan 0.87	 1 2 1
(ii) 5 Aktif kerana nilai sisihan piawainya lebih kecil.	1