



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK



MODUL BLUE DIAMOND *Matematik Tambahan*

TINGKATAN 4

Bab 10

NOMBOR INDEKS *(Index Number)*

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

We Deliver

NAMA : _____

KELAS : _____

KERTAS 2

1. Jadual di bawah menunjukkan harga, indeks harga dan peratusan penggunaan bagi empat komponen P , Q , R dan S dalam penghasilan satu unit barang elektronik.

The table below shows the price, price indices and percentage of usage for four components P , Q , R and S in the production of one unit of electronic good.

Komponen <i>Components</i>	Harga seunit (RM) <i>Price per unit (RM)</i>		Harga indeks pada tahun 2009 <i>Price index in year 2009</i>	Peratusan penggunaan (%) <i>Percentage of usage (%)</i>
	Tahun 2007 <i>Year 2007</i>	Tahun 2009 <i>Year 2009</i>		
P	5.00	6.00	x	10
Q	2.00	y	140	15
R	6.00	9.00	150	45
S	z	8.80	110	30

- (a) Cari nilai x , y dan z .
Find the value of x , y and z . [3 markah]
[3 marks]
- (b) (i) Hitung indeks gubahan bagi kos pembuatan seunit barang elektronik itu pada tahun 2009 berasaskan tahun 2007.
Calculate the composite index for the production cost of one unit of the electronics good in the year 2009 based on the year 2007. [2 markah]
[2 marks]
- (ii) Kos pembuatan seunit barang elektronik itu pada tahun 2007 ialah RM80.00. Hitung kos pembuatan sepadan pada tahun 2009.
The manufacturing cost of one unit of the electronic good in the year 2007 is RM80.00. Calculate the manufacturing cost corresponding to the year 2009. [2 markah]
[2 marks]
- (c) Kos semua komponen meningkat sebanyak 10% dari tahun 2009 hingga tahun 2011. Cari indeks gubahan bagi tahun 2011 berasaskan tahun 2007.
The cost of all components increased by 10% from year 2009 to year 2011. Find the composite index for the year 2011 based on the year 2007. [3 markah]
[3 marks]

Jawapan / *Answer*

2

Jadual 14 menunjukkan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sebuku roti kismis. Peratusan kenaikan harga barang dan peratusan penggunaan setiap bahan pada tahun 2018 berbanding tahun 2015 dalam menghasilkan sebuku roti kismis masing-masing dinyatakan dalam lajur kedua dan ketiga.

Diagram 14 shows the ingredients used to make a loaf of raisin bread. The percentage increase in the price of goods and the percentage of consumption of each ingredient in 2018 compared to 2015 in producing a loaf of raisin bread are stated in the second and third columns respectively.

Bahan <i>Material</i>	Peratusan kenaikan harga <i>Percentage increase in price</i>	Peratusan dalam setiap buku roti kismis <i>Percentage in each loaf of raisin bread</i>
Tepung/ <i>Flour</i>	20%	70
Gula/ <i>Sugar</i>	10%	p
Yis/ <i>Yeast</i>	25%	$2p$
Minyak/ <i>Oil</i>	15%	p
Kismis/ <i>Raisin</i>	25%	$2p$

Jadual 14

Diagram 14

- (a) (i) Jika tahun 2015 diambil sebagai tahun asas, tulis indeks harga bagi setiap bahan itu pada tahun 2018.
If 2015 is taken as the base year, write the price index for each materials in 2018.
[1 markah]
[1 mark]
- (ii) Hitung indeks gubahan bagi kos pengeluaran roti tersebut pada tahun 2018 berasaskan tahun 2015.
Calculate the composite index for the cost of production of the raisin bread in 2018 based on 2015
[3 markah]
[3 marks]
- (b) Seterusnya, cari kos pengeluaran roti itu pada tahun 2015 jika kos pengeluarannya pada tahun 2018 ialah RM 23 320
Hence, find the cost of production of the raisin bread in 2015 if it's cost of production in 2018 is RM 23 320.
[2 markah]
[2 marks]
- (c) Jika kos pengeluaran sebuku roti kismis pada tahun 2015 ialah RM 1.50. hitung kenaikan dalam kos pengeluaran sebuku roti kismis itu pada tahun 2018.
If the cost of producing a loaf of raisin bread in 2015 is RM 1.50, calculate the increase in the cost of producing a loaf of raisin bread in 2018.
[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / *Answer*

- 3 (a) Indeks harga bagi sebuah telefon bimbit pada tahun 2020 berasaskan tahun 2018 ialah 110 manakala indeks harga telefon bimbit itu pada tahun 2018 berasaskan tahun 2016 ialah 148.5.
Cari harga telefon bimbit itu pada tahun 2020 jika harganya pada tahun 2016 ialah RM 200.
The price index of a mobile phone in the year 2020 based on year 2018 is 110 while the price index of the phone in the year 2018 based on year 2016 is 148.5.
Find the price of the mobile phone in the year 2020 if the price of the mobile phone in the year 2016 is RM 200. [4
markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer

- (b) Jadual 1 menunjukkan indeks harga dan pemberat bagi tiga barangan pada tahun 2020.
Table 1 shows the price indices and the weightages of three items in the year 2020.

Barangan <i>Item</i>	Indeks harga <i>Price index</i>	Pemberat <i>Weightage</i>
<i>A</i>	106	5
<i>B</i>	112	4
<i>C</i>	74	3

Jadual 1

Table 1

- Cari nombor indeks gubahan ketiga-tiga barangan pada tahun 2020.
Find the composite index of all the three items in year 2020.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer

- 4 Jadual 14 menunjukkan harga bagi empat barangan pada tahun 2015 dan tahun 2019.
Table 14 shows the prices of four items in the year 2015 and 2019.

Barangan <i>Item</i>	Harga 2015 (RM) <i>Price 2015 (RM)</i>	Harga 2019 (RM) <i>Price 2019 (RM)</i>	Pemberat <i>Weightage</i>
<i>E</i>	8	10	160
<i>F</i>	2	2.60	200
<i>G</i>	24	33.60	280
<i>H</i>	18	21.60	360

Jadual 14
Table 14

- (a) Hitungkan nombor indeks gubahan pada tahun 2019 dengan menggunakan tahun 2015 sebagai tahun asas.

Calculate the composite index in the year 2019 with year 2015 as the base year.

[3

markah]

[3 marks]

- (b) Hitungkan nombor indeks gubahan pada tahun 2020 dengan menggunakan tahun 2015 sebagai tahun asas jika nombor indeks gubahan meningkat dengan kadar yang sama dari tahun 2019 ke 2020

Calculate the composite index in the year 2020 using the year 2015 as the base year if the composite index increased at the same rate from year 2019 to year 2020.

[2

markah]

- (c) [2 marks]

Indeks harga bagi barangan *E* telah meningkat sebanyak 20% dari tahun 2019 ke 2020. Cari nombor indeks gubahan pada tahun 2020 dengan menggunakan tahun 2019 sebagai tahun asas.

The price index of item E increased by 20% from year 2019 to year 2020. Find the composite index in the year 2020 using year 2019 as the base year.

[5

markah]

[5 marks]

Jawapan / *Answer*

- 5 Jadual 2 menunjukkan harga dan indeks harga bagi jenis bahan P, Q dan R, yang digunakan dalam penghasilan sejenis donut.

Table 2 shows the prices and the prices indices of three of ingredients P, Q and R used in the production of a type of doughnut.

Bahan <i>Ingredient</i>	Harga (RM) per kg pada tahun <i>Price (RM) per kg for the year</i>		Indeks harga pada 2017 berasaskan 2015 <i>Price index in 2017 based on 2015</i>	Weightage <i>Pemberat</i>
	2015	2017		
<i>P</i>	x	5.60	y	8
<i>Q</i>	2.50	3.00	120	12
<i>R</i>	0.60	0.75	125	10

Jadual 2

Table 2

- (a) Harga bahan *P* meningkat sebanyak 40% dari tahun 2015 hingga tahun 2017.
The price of ingredient P is increased 40% from the year 2015 to the year 2017.
- Nyatakan nilai x
State the value of x
- Cari nilai y [3 markah]
Find the value of [3 marks]
- (b) Hitung indeks gubahan bagi kos membuat donut itu pada tahun 2017 berasaskan tahun 2015 tanpa pemberat dan pemberat.
Calculate the composite index for the cost of making doughnut for the year 2017 based on the year 2015 without weightage and weightage
- [4 markah]
[4 marks]
- (c) Diberi bahawa indeks gubahan bagi kos membuat donut meningkat sebanyak 33% dari tahun 2013 hingga tahun 2017. Kos membuat sebiji donut ialah RM 0.50 dalam tahun 2013. Cari bilangan maksimum donut yang boleh dihasilkan menggunakan peruntukan sebanyak RM 500 pada tahun 2017.
It is given that the composite index for the cost making the doughnuts increased by 33% from the year 2013 to the year 2017. The cost making a doughnut is RM 0.50 in the year 2013. Find the maximum number of doughnuts that can be produced using an allocation of RM 500 in the year 2017.
- [3 markah]
[3 marks]

Jawapan / *Answer*

- 6 Jadual 3(a) menunjukkan harga dan pemberat untuk beberapa jenis makanan bagi tahun 2020 dan 2021

Table 3(a) shows the price and weightage for certain type of food in the year 2020 and 2021

Bahan / Items	2020 (RM)	2021 (RM)	Pemberat / Weightage
Daging / Meat	5.00	6.00	1
Buah-buahan / Fruit	3.00	3.60	2
Sayur-sayuran / Vegetable	2.00	2.50	3
Susu / Milk	1.00	1.20	4

Jadual 3(a)

Table 3(a)

- (a) (i) Kira indeks harga bagi setiap barangan bagi tahun 2021 dengan menggunakan tahun 2020 sebagai tahun asas.

Calculate the Price of Index for each items in year 2021 based on the year 2020.

- (ii) Kira indeks gubahan bagi tahun 2021 dengan menggunakan tahun 2020 sebagai asas

Calculate the Composite Index in year 2021 based on the year 2020

[5 markah]

[5 marks]

Barangan / Items	K	L	M
Indeks / Index	x	108	y
Pemberat / Weightage	w_1	4	w_2

Jadual 3(b)

Table 3(b)

- (b) Jadual 3(b) menunjukkan nombor indeks bagi 3 barangan K, L dan M. Jika indeks gubahan ketiga-tiga barangan itu ialah 105.2 apabila $w_1 = 1$ dan $w_2 = 5$ dan indeks gubahan berubah menjadi 106 apabila $w_1 = 1$ dan $w_2 = 3$, hitungkan nilai x dan y

Table 3(b) shows the index number for 3 items K, L and M. If Composite Index for this 3 items is 105.2 when $w_1 = 1$ and $w_2 = 5$ and change of composite Index to be 106 when $w_1 = 1$ and $w_2 = 3$, calculate the value of x and y.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / *Answer*

7

Jadual 2 menunjukkan indeks harga dan pemberat masing-masing bagi tiga item K , L dan M dalam pembuatan alat perubatan dalam tahun 2021 dan 2022.

Table 2 shows the price index and their weightages for four different type of ingredients K , L and M that are used in the production of medical equipment in the year 2021 and 2022.

Item <i>Item</i>	Harga (RM) Price (RM)		Pemberat Weightage
	2021	2022	
K	16.50	19.80	4
L	$3p - q$	9.00	2
M	$p + q$	11.00	4

Jadual 2

Table 2

- (a) Jika indeks harga bagi item L dan item M ialah masing-masing 150 dan 125, hitung nilai p dan q .
If the price indices of item L and item M are 150 and 125 respectively, find the values of p and q .
[4 markah]
[4 marks]
- (b) Hitung peratus peningkatan bagi kos pengeluaran alat perubatan bagi tahun 2022 berbanding tahun 2021.
Determine the increase in production cost of the medical equipment for the year 2022 compared to the year 2021.
[3 markah]
[3 marks]
- (c) Harga kesemua item meningkat 15% pada tahun 2023 berbanding tahun 2022. Hitung harga kos alat perubatan bagi tahun 2023 jika harga kos alat perubatan ialah RM 25 pada tahun 2021.
The price of all the items increased by 15% in the year 2023 compared to the year 2022. Calculate the cost of price of the medical equipment in the year 2023 if the cost price of the medical equipment was RM 25 in the year 2021.
[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / *Answer*

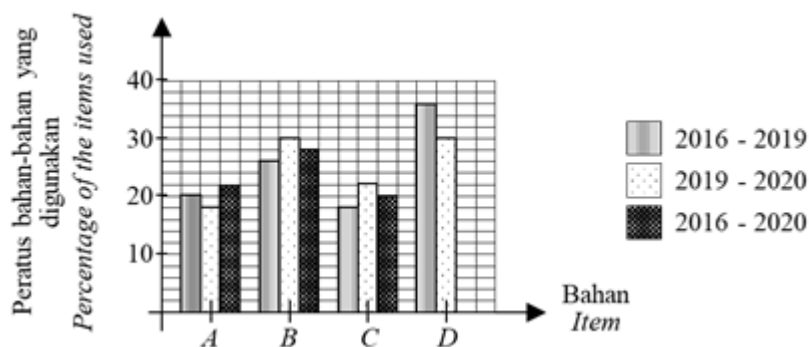
8

Jadual 2 menunjukkan indeks harga untuk empat bahan untuk tahun 2019 dan tahun 2020 berasaskan tahun 2016. Rajah 8 menunjukkan peratus penggunaan bahan-bahan bagi tiga selang masa yang berbeza dari tahun 2016 hingga 2020.

Table 2 shows the price indices of four items of the years 2019 and the year 2020 based on the year 2016. Table 8 shows the percentage of the items used for three different time intervals from year 2016 to year 2020.

Bahan Item	Indeks harga tahun 2019 <i>Price index of 2019</i> [2016=100]	Indeks harga tahun 2020 <i>Price index of 2020</i> [2016=100]
A	110	121
B	125	y
C	120	114
D	x	161

Jadual 2
Table 2



Rajah 8
Rajah 8

- (a) Jika perbelanjaan untuk item D adalah RM 950 dan RM 1330 masing-masing pada tahun 2016 dan 2019, cari nilai x.
If the expenditure for item D is RM 950 and RM 1330 respectively in the year 2016 and 2019, find the value of x. [2 markah]
- (b) Diberi indeks gubahan bagi kesemua item tersebut pada tahun 2020 menggunakan tahun 2016 sebagai tahun asas ialah 134.12. Cari nilai y. Tasfirkan jawapan anda.
Given the composite index for the cost of the items in the year 2020 based on the year 2016 is 134.12. Find the value of y. Interpret your answer. [4 markah]
- (c) Jika perbelanjaan bagi semua item dalam tahun 2019 adalah RM 40 500. Hitungkan perbelanjaan bagi semua item dalam tahun 2020
If the expenditure for all items in the year 2019 was RM 40 500, calculate the expenditure for all the items in the year 2020. [4 markah]

Jawapan / *Answer*