SULIT

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN PERDAGANGAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DPB20093 : BUSINESS MATHEMATICS

TARIKH : 20 MEI 2025
MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

INSTRUCTION:
This section consists of **FOUR (4)** questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:
*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1

a) Identify the value of the variable for the equations below:
Kenalpasti nilai pembolehubah bagi persamaan-persamaan di bawah:

i. $5x + 8 = 12$

[2 marks]
[2 markah]

ii. $4x - 3 = 7x$

[2 marks]
[2 markah]

CLO1

b) Simplify the value of x, y and z for the simultaneous equations below:
Permudahkan nilai x, y and z untuk persamaan serentak di bawah:

$x + y + z = 2$
$4x + 2y + z = 1$
$9x + 3y + z = 8$

[6 marks]
[6 markah]

CLO1

c) Hebat Sdn Bhd produces oil filters at production plants located at Matang Jaya, Semariang and Padungan. The filters are sent to warehouses at different locations in Kuching, Sibu and Bintulu. The production plants at Matang Jaya, Semariang and Padungan produce 500, 400 and 300 filters each week respectively. Kuching, Sibu and Bintulu warehouses require 300, 550 and 350 filters each week respectively. The shipping costs vary and are given in the following table.

Hebat Sdn Bhd mengeluarkan penapis minyak di kilang pengeluaran yang terletak di Matang Jaya, Semariang dan Padungan. Penapis minyak berkenaan dihantar ke beberapa gudang yang berbeza yang terletak di Kuching, Sibu dan Bintulu. Kilang pengeluaran Matang Jaya, Semariang dan Padungan masing-masing mengeluarkan 500, 400 dan 300 penapis minyak setiap minggu. Gudang Kuching, Sibu dan Bintulu masing masing memerlukan 300, 550 dan 350 penapis minyak setiap minggu. Kos penghantaran adalah berbeza seperti dalam jadual yang berikut.

Warehouse /*Gudang* / **Production Plant / *Kilang Pengeluaran***	**KUCHING**	**SIBU**	**BINTULU**
MATANG JAYA	5	4	6
SEMARIANG	3	5	4
PADUNGAN	6	3	3

i. Based on the information given, you are required to complete the matrix for the transportation table.
Berdasarkan maklumat yang diberikan, anda dikehendaki untuk memenuhkan jadual matriks pengangkutan.

[5 marks]
[5 markah]

ii. Based on your answer in (i), calculate the transportation cost by using the Northwest Corner Method.
Berdasarkan jawapan di (i), kirakan kos pengangkutan dengan menggunakan Kaedah "Northwest Corner".

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2

a) Mutiara Sdn Bhd produces Premium Shawl. The variable cost is RM45 per unit, while the total fixed cost is RM40,000. The products can be sold at RM80 per unit.

Mutiara Sdn Bhd menghasilkan Selendang Premium. Kos berubah adalah RM45 seunit, manakala kos tetap adalah RM40,000. Produk berkenaan boleh dijual pada harga RM80 seunit.

From the information given, if 5,000 units of products were sold, state:

Berdasarkan maklumat yang diberikan, jika 5,000 unit produk telah terjual, nyatakan:

i. The total revenue

Jumlah hasil

[2 marks]

[2 markah]

ii. The total cost

Jumlah kos

[2 marks]

[2 markah]

CLO2

b) Mak Jemah Sdn Bhd produces homemade biscuits. The following data was obtained from the company:

Mak Jemah Sdn Bhd menghasilkan biskut buatan sendiri. Maklumat berikut telah diperolehi daripada syarikat tersebut:

Direct materials / *Bahan langsung*	:	RM0.70 per unit
Fixed cost / *Kos Tetap*	:	RM1,300
Selling price / *Harga jualan*	:	RM4.50 per box

From the information given, detail the calculation below:
Berdasarkan maklumat yang diberikan, perincikan pengiraan di bawah:

i) The profit function, P(x).
Fungsi keuntungan, P(x).

[3 marks]
[3 markah]

ii) The profit if the company can sell 450 boxes of biscuits.
Keuntungan sekiranya syarikat dapat menjual 450 kotak biskut.

[3 marks]
[3 markah]

CLO2

c) Ah Beng Furniture Sdn Bhd produces furniture products. The following are the data obtained from the company.
Ah Beng Furniture Sdn Bhd mengeluarkan produk perabot. Berikut merupakan data yang diambil daripada syarikat.

Variable Cost / *Kos berubah*	: RM1,200 per unit
Machinery / *Mesin jentera*	: RM200,000
Other fixed cost / *Kos tetap lain*	: RM400,000
Selling price / *Harga jualan*	: RM4,000 per unit

Based on the above information, calculate:
Berdasarkan maklumat di atas, kirakan:

i) The breakeven point in unit and in RM.
Titik pulang modal dalam unit dan RM.

[4 marks]
[4 markah]

ii) The number of furniture to be sold if the company wanted to earn a profit of RM100,000.

Jumlah perabot yang perlu dijual sekiranya syarikat berhasrat untuk mendapatkan keuntungan sebanyak RM100,000.

[5 marks]

[5 markah]

iii) The new breakeven point in unit and in RM, if the selling price decreases by RM500, and total fixed costs increases by 10%.

Titik pulang modal baru dalam unit dan dalam RM, sekiranya harga jualan berkurang sebanyak RM500, dan jumlah kos tetap meningkat sebanyak 10%.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO2

a) Mira invested RM10,000 in two different financial institutions which are A and B. Some amounts of money were invested in A at a rate of 10% per annum, and the rest were invested in B at a rate of 7% per annum. Her total interest for one year was RM820. Count the amount of money that she invested in each of these financial institutions.

Mira melabur RM10,000 dalam dua buah institusi kewangan yang berbeza iaitu A dan B. Beberapa jumlah telah dilaburkan dalam A pada kadar 10% setahun, dan selebihnya dilaburkan dalam B pada kadar 7% setahun. Jumlah faedah untuk setahun adalah sebanyak RM820. Kira berapa jumlah duit yang telah dia laburkan dalam setiap institusi kewangan ini.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2

b) On 1 May 2022, Zarif took a loan from a bank that charges a simple interest rate of 5.5% per annum. On 28 October 2022, he paid RM14,320.84 to settle the loan. Using the Banker's Rule, indicate the term of the loan in exact number of days, and the loan amount.

Pada 1 Mei 2022, Zarif membuat pinjaman daripada sebuah bank yang mengenakan kadar faedah mudah sebanyak 5.5% setahun. Pada 28 Oktober 2022, beliau membayar RM14,320.84 untuk menjelaskan hutang tersebut. Dengan menggunakan Peraturan Jurubank, tunjukkan berapa tempoh hari pinjaman tersebut, dan jumlah pinjaman.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

c) Bahrin received a promissory note for RM2,000 with interest of 10% per annum that is due in 60 days. The note was dated 15 June 2021. The note was discounted on 20 July 2021 at a bank that charges a discount rate of 8%. Calculate the:

Bahrin menerima nota janji bernilai RM2,000 dengan kadar faedah sebanyak 10% setahun yang akan tamat tempoh dalam 60 hari. Nota tersebut bertarikh 15 Jun 2021. Nota tersebut didiskaunkan pada 20 Julai 2021 di bank yang mengenakan kadar diskaun sebanyak 8%. Kirakan:

i. Maturity date
Tarikh matang

[3 marks]
[3 markah]

ii. Maturity value
Nilai matang

[3 marks]
[3 markah]

iii. Discount Period
Tempoh diskaun

[3 marks]
[3 markah]

iv. Discount Value
Nilai diskaun

[3 marks]
[3 markah]

v. Proceeds
Hasilnya

[3 marks]
[3 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2

a) Define a cash discount and trade discount.

Berikan definisi diskaun tunai dan diskaun perdagangan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2

b) On 1 September 2023, Ani purchased a computer on credit at RM3,000 with cash discount of 3/10, n/30. In order to pay for that computer on 10 September 2023, she borrowed money for 20 days at 8% per annum simple interest. Predict the amount she managed to save by borrowing to take advantage of the discount.

Pada 1 September 2023, Ani membeli komputer secara kredit pada harga RM3,000 dengan diskaun tunai 3/10, n/30. Untuk membayar komputer itu pada 10 September 2023, dia meminjam wang selama 20 hari pada kadar faedah mudah 8% setahun. Ramalkan jumlah yang dia berjaya simpan dengan meminjam untuk mengambil kesempatan daripada diskaun itu.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

c) Hijabee Sdn Bhd is a company that sells hijab. The owner buys 20 premium shawls and receives an invoice of RM10,000. The date of the invoice is 18 April 2024 and is offered 25% trade discount and cash discount term of 9/10, 7/20, n/30. Calculate:

Hijabee Sdn Bhd adalah sebuah syarikat yang menjual hijab. Pemilik syarikat membeli 20 helai selendang premium dan menerima satu invois bernilai RM10,000. Tarikh invois adalah pada 18 April 2024 dan diberi diskaun perdagangan pada kadar 25% dan diskaun tunai pada kadar 9/10, 7/20, n/30. Kirakan:

i) The trade discount offered

Diskaun perdagangan yang ditawarkan

[3 marks]

[3 markah]

ii) The cash discount offered
Diskaun tunai yang ditawarkan

[4 marks]
[4 markah]

iii) The net payment if the invoice is paid on 27 April 2024
Bayaran bersih jika invois ini dibayar pada 27 April 2024

[4 marks]
[4 markah]

iv) The net payment if the invoice is paid on 4 May 2024
Bayaran bersih jika invois ini dibayar pada 4 Mei 2024

[4 marks]
[4 markah]

SOALAN TAMAT

Formula Business Mathematics

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$P = pQ - (FC + VCQ)$$

$$P = TR - TC$$

$$TC = VCQ + FC$$

$$TR = pQ$$

$$TVC = VCQ$$

$$BEP(Q) = \frac{FC}{p - VC}$$

$$BEP(RM) = BEP(Q) \times p$$

$$CM = p - VC$$

$$CMR = \frac{p - Vc}{p} x100$$

$$I = Prt$$

$$I = IP - CP$$

$$I = \left(\frac{p_r + y_r}{2}\right) t \quad @ \quad I = Pr_{\frac{(t+1)}{2}}$$

$$Y = \frac{P}{t}$$

$$IP = DP + (MP \times n) \ @ \ IP = DP + S \ @ \ IP = DP + P + I \ @ \ IP = CP + I$$

$$DP = Rate\ (\%) \times CP$$

$$P = CP - DP + other\ payments$$

$$S = P(1 + rt) \ @ \ S = P + I$$

$$D = Sdt$$

$$H = S - D$$

$$MP = \frac{S}{n} \quad @ \quad MP = \frac{S}{12t}$$

$$S = P(1+r)^t$$

$$S = P\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{t \cdot m} \ @ \ S = P(1+i)^n$$

$$P = \frac{S}{\left(1+\frac{r}{m}\right)^{tm}} \quad @ \ P = \frac{S}{(1+i)^n}$$

$$I = S - P$$

$$P = R\left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-n}}{\frac{r}{m}}\right]$$

$$Total\ repayment = R \times n$$

$$I = (R \times n) - P$$

$$D = r \times LP$$

$$NP = LP - D, \quad NP = LP(1-r)$$

$$NP = LP(1-r_1)(1-r_2)\ldots$$

$$LP = \frac{NP}{1 - r}$$

$$r = 1 - (1-r_1)(1-r_2)(1-r_3)$$

$$R = \frac{\sum n}{\sum N} x\ I$$

$$\sum n = \left(\frac{n+1}{2}\right) n$$

$$\sum N = \left(\frac{N+1}{2}\right) N$$

$$EP = (MP \times n) - R$$

$$P = S(1 + rt)^{-1} \quad @ \quad P = \frac{S}{(1 + rt)}$$