

SULIT



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

JABATAN PERDAGANGAN

PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2018

DPB2033: BUSINESS MATHEMATICS

TARIKH : 21 APRIL 2019
MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.
Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula, Jadual PVIF dan PVIFA

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN
(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 a) Find the derivatives of the following functions below.

C1 *Cari pembezaan bagi persamaan-persamaan berikut.*

i. $g(x) = x^3(4x - 8)$

[5 marks]

[5 markah]

ii. $y(x) = (9 - 3x)^4$

[5 marks]

[5 markah]

iii. $p(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 b) Given $p(x) = 5x + 100$ as a demand function. Where, p is the price per unit and

C2 x is the quantity demanded. Calculate the:

Diberi $p(x) = 5x + 100$ sebagai persamaan permintaan. Dimana, p adalah

harga per unit dan x adalah kuantiti yang diminta. Kirakan:

- i. revenue function

fungsi hasil.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. marginal revenue function

fungsi hasil marginal

[1 mark]

[1 markah]

iii. average revenue function

fungsi hasil purata

[2 marks]
[2 markah]

- iv. If the total cost $C(x)$ of producing x units of the items is given by $C(x) = 500 + 20x$ where x is the level of output, determine the profit function.

Sekiranya jumlah kos $C(x)$ untuk mengeluarkan x unit barang diberi sebagai $C(x) = 500 + 20x$ yang mana x adalah tingkat output, tentukan fungsi keuntungan berkenaan.

[2 marks]
[2 markah]

- v. The total profit if 100 units are sold.

Jumlah keuntungan jika 100 unit dijual.

[3 marks]
[3 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- a) The Total Present Value (TPV) for Project Q is RM171 994.40 with discount rate at 18%. The initial investment was RM160 000.

Jumlah Nilai Kini (NKB) bagi Projek Q adalah RM171 994.40 dengan kadar diskaun 18%. Nilai pelaburan adalah RM160 000.

- i. Find the profitability index (PI) for Project Q

Cari indeks keuntungan (IK) Projek Q

[3 marks]
[3 markah]

- ii. Identify whether the project is profitable to be proceeded, then give your reason.

Tentukan samada projek berkenaan menguntungkan untuk diteruskan, beri alasan anda.

[2 marks]
[2 markah]

CLO1
C2

- b) Good Sense Sdn Bhd intends to purchase a new machinery to increase production. Both machines require the same initial investment and have same life period. The following is cash flow after tax (in RM) for both machines.

Syarikat Good Sense Sdn Bhd berhasrat membeli sebuah mesin baru untuk meningkatkan pengeluaran. Kedua-dua mesin berkenaan memerlukan pelaburan permulaan yang sama dan mempunyai jangka hayat yang sama. Berikut merupakan aliran tunai selepas cukai (RM) bagi kedua-dua mesin.

Year <i>Tahun</i>	Machine O <i>Mesin O</i>	Machine K <i>Mesin K</i>
0	(71 000)	(71 000)
1	30 000	-
2	30 000	15 000
3	30 000	30 000
4	30 000	30 000
5	30 000	98 000

With the capital cost of 10%, you are required to calculate the following item for both machines:

Dengan kos modal sebanyak 10%, anda dikehendaki mengira item berikut untuk kedua-dua mesin:

- i. Payback period (PBP)

Tempoh Bayaran Balik (TBB)

[5 marks]
[5 markah]

- ii. Average Rate of Return (ARR)
Kadar Pulangan Purata (KPP) [5 marks]
[5 markah]
- iii. Net Present Value (NPV)
Nilai Kini Bersih (NKB) [5 marks]
[5 markah]
- iv. Profitability Index (PI)
Indeks Keuntungan (IK) [5 marks]
[5 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO2
C2

- a) On 4th May, RM5 000 was saved at 8% per annum on simple interest.
Determine the interest earned on 15 July of the same year, using:

Pada 4 Mei, RM5 000 telah disimpan pada kadar faedah mudah 8% setahun. Hitung faedah yang diperolehi pada 15 Julai tahun yang sama, menggunakan:

- i. Exact time
Masa sebenar [3 marks]
[3 markah]
- ii. Banker's rule
Banker's rule [2 marks]
[2 markah]

CLO2
C3

- b) Danial is considering on buying a car for the price of RM55 000. He has to pay 10% as a down payment and remaining will be borrowed from a bank that charges an interest rate of 3.4% per year. The duration of loan is 5 years. Calculate:

Danial bercadang untuk membeli sebuah kereta berharga RM55000. Dia perlu membayar 10% sebagai wang pendahuluan dan bakinya akan dipinjam daripada bank yang mengenakan kadar faedah sebanyak 3.4% setahun. Tempoh pinjaman adalah selama 5 tahun. Kirakan:

- i. Value of down payment

Nilai bayaran pendahuluan

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Loan amount

Jumlah pinjaman

[2 marks]

[2 markah]

- iii. Total interest charged

Jumlah faedah yang dikenakan

[2 marks]

[2 markah]

- iv. Installment price

Harga ansuran

[3 marks]

[3 markah]

- v. Monthly payment.

Bayaran bulanan

[4 marks]

[4 markah]

- vi. If Danial decided to pay all his debt after 40th payment, how much amount should he pay for an early settlement?

Sekiranya Danial ingin membayar semua hutangnya selepas bayaran ke-40, berapakah amaun yang perlu dibayar untuk penyelesaian awal?

[7 marks]
[7 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

Neveno Limited owns 3 factories F1, F2 and F3. The products are to be sent to warehouses W1, W2 and W3. Total productions from the factories are as stated below:

Neveno Limited memiliki 3 buah kilang F1, F2 dan F3. Pengeluarannya akan dihantar ke gudang-gudang W1, W2 dan W3. Jumlah pengeluaran daripada kilang-kilang tersebut adalah seperti berikut:

Factories <i>Kilang</i>	Total Production (unit) <i>Jumlah Pengeluaran (unit)</i>
F1	72
F2	68
F3	60

Warehouse <i>Gudang</i>	Total Demand (unit) <i>Jumlah Permintaan (unit)</i>
W1	30
W2	70
W3	100

Transportation cost per unit (in RM) are given as below:

Kos pengangkutan per unit (dalam RM) adalah seperti berikut:

Warehouse/Gudang		W1	W2	W3
Factories/Kilang				
F1		5	9	8
F2		16	20	16
F3		18	16	24

CLO2
C2

- a) Illustrate the initial transportation table.

Ilustrasikan jadual permulaan pengangkutan tersebut.

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C3

- b) Transportation model is used to solve transportation problems. Using the initial transportation table as in a), calculate :

Model pengangkutan digunakan untuk menyelesaikan masalah pengangkutan. Dengan menggunakan jadual permulaan pengangkutan seperti di a), kirakan:

- i. the transportation cost using Northwest Corner Rule.

kos pengangkutan dengan menggunakan Northwest Corner Rule

[10 marks]
[10 markah]

- ii. the transportation cost using Least Cost method.

kos pengangkutan dengan menggunakan kaedah Kos Terendah.

[10 marks]
[10 markah]

SOALAN TAMAT

FORMULA BUSINESS MATHEMATIC

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $P = pQ - VCQ - FC$ $P = TR - TC$ $TC = VCQ + FC$ $TR = pQ$ $TVC = VCQ$ $BEP(Q) = \frac{FC}{p - VC}$ $BEP(RM) = BEP(Q) \times p$ $CM = p - VC$ $CMR = \frac{p - VC}{p} \times 100$ $\frac{dy}{dx} = nx^{n-1}$ $\frac{dy}{dx} = nx^{n-1} + 0$ $\frac{dy}{dx} = anx^{n-1}$ $\frac{dy}{dx} = anx^{n-1} + bmx^{m-1}$ $\frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$ $\frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$ $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ $I = Prt$ $I = IP - CP$ $I = \left(\frac{Pr + Yr}{2}\right)t \quad \text{or} \quad I = Pr\left(\frac{t+1}{2}\right)$ $Y = \frac{P}{t}$ $DP = \text{Rate (\%)} \times CP$	$P = CP - DP + \text{other payments}$ $S = P + I$ $S = P(1 + rt)$ $D = Sdt$ $H = S - D$ $MP = \frac{S}{n}$ $IP = DP + (MP \times n) @ DP + S @ DP + P + I$ $R = \frac{\sum n}{\sum N} \times I \quad \text{and} \quad \sum n = \left(\frac{n+1}{2}\right)n, \quad \sum N = \left(\frac{N+1}{2}\right)N$ $EP = (n \times MP) - R$ $S = P(1 + \frac{i}{m})^{n.m}$ $P = \frac{S}{(1 + \frac{i}{m})^{n.m}}$ $P = R \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-n.m}}{\frac{i}{m}} \right) \quad \text{and} \quad R = \frac{P(\frac{i}{m})}{1 - \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-n.m}}$ $S = R \left(\frac{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{n.m} - 1}{\frac{i}{m}} \right) \quad \text{and} \quad R = \frac{S(\frac{i}{m})}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{n.m} - 1}$ $PP = \frac{IO}{ACF}$ $PP = T + \frac{IO - \sum ACF_T}{ACF_{T+1}}$ $ARR = \frac{\text{Average ACF} - \text{Dep.}}{IO} \times 100$ $NPV = ACF(PVIFA, k\%, n) - IO$ $PI = \frac{PV}{IO}$
---	--

