

SULIT



AHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN PERDAGANGAN

PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2015

PS503 : ISLAMIC INVESTMENT

TARIKH : 02 APRIL 2016  
MASA : 11.15AM – 1.15PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi LAPAN BELAS (18) halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (25 soalan)

Bahagian B: Esei (3 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Borang OMR, Jadual PVIF

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

**SECTION A : 25 MARKS**  
**BAHAGIAN A : 25 MARKAH**

**INSTRUCTION:**

This section consists of TWENTY FIVE (25) objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

**ARAHAN:**

Bahagian ini mengandungi DUA PULUH LIMA (25) soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

CLO 1  
C1

1.

The organization was established on 1<sup>st</sup> March 1993. A statutory body entrusted with the responsibility of regulating and systematically developing the capital markets in Malaysia.

Organisasi yang telah ditubuhkan pada 1 Mac 1993. Sebuah badan berkanun yang diamanahkan yang bertanggungjawab untuk mengawal selia dan membangunkan secara sistematik pasaran modal di Malaysia.

The statement refers to \_\_\_\_\_.

Kenyataan berikut merujuk kepada \_\_\_\_\_.

- A. Bank Negara Malaysia  
*Bank Negara Malaysia*
- B. Securities Commission  
*Suruhanjaya Sekuriti*
- C. The Islamic Financial Services Board  
*Lembaga Perkhidmatan Kewangan Islam*
- D. The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions  
*Lembaga Perakaunan dan Pengauditan Institusi Kewangan Islam*

CLO1  
C1

2. Which of these following statements is FALSE?

*Kenyataan manakah adalah SALAH?*

- A. Maisir is considered as gambling or any chance related games whereby one party will lose at the expense of the other.

*Maisir adalah perjudian atau apa-apa permainan beradu nasib di mana satu pihak akan kalah dengan mengorbankan yang lain.*

- B. Gharar is any uncertain transaction or item that exist's due to lack of information.

*Gharar adalah apa-apa transaksi yang kewujudannya atau item yang tidak pasti disebabkan kekurangan maklumat.*

- C. Risk sharing is defined as a dollar today is more valuable than a dollar in the future.

*Perkongsian risiko ditakrifkan sebagai satu dolar hari ini adalah lebih berharga daripada satu dolar pada masa akan datang.*

- D. Islamic investment is a joint pool where a number of people contribute their money for the purpose of investment in conformity with Islamic Shariah.

*Pelaburan Islam adalah pengumpulan bersama di mana jumlah seseorang yang menyumbang wang mereka untuk tujuan pelaburan yang mematuhi Syariah Islam.*

CLO1  
C1

3. Security transaction procedures are stated in \_\_\_\_\_.

*Prosedur transaksi sekuriti adalah dinyatakan dalam \_\_\_\_\_.*

- A. Part IV Industrial Security Act

*Akta Sekuriti Industri Bahagian IV*

- B. Part V Industrial Security Act

*Akta Sekuriti Industri Bahagian V*

- C. Part IIX Industrial Security Act

*Akta Sekuriti Industri Bahagian IIX*

- D. Part IX Industrial Security Act

*Akta Sekuriti Industri Bahagian IX*

CLO1  
C2

4. A year ago, Alisha purchased 450 shares of SAPURA common stock at RM14.50 per share. Now, she has decided to sell all her shares at RM16.00 per share. Within one year, SAPURA paid dividend at RM1.50 per share. Calculate Alisha's holding period return (HPR).

*Alisha telah membeli 450 saham biasa SAPURA satu tahun lalu pada RM14.50 sesaham. Beliau kini mengambil keputusan untuk menjual semua saham beliau pada RM16.00 sesaham. Dalam satu tahun, SAPURA membayar dividen sebanyak RM1.50 sesaham. Kira tempoh pegangan pulangan (HPR) Alisha ini.*

- A. 45.65%
- B. 32.18%
- C. 50.67%
- D. 20.69%

CLO1  
C2

5. The equation used by a financial manager to determine the investor's required return is the \_\_\_\_\_.

*Persamaan yang digunakan oleh pengurus kewangan untuk menentukan pulangan pelabur yang diperlukan ialah \_\_\_\_\_.*

- A. Expected return  
*Jangkaan pulangan*
- B. Coefficient of variation  
*Pengkali korelasi*
- C. Standard deviation  
*Sisisian Piawai*
- D. Capital Asset Pricing Model  
*Model Letak Harga Aset Modal*

CLO1  
C2

6. What type of risk is related to the event of an earthquake in Malaysia?

*Apakah jenis risiko yang berkaitan dengan kejadian gempa bumi di Malaysia.*

- A. Systematic risk  
*Risiko sistematik*
- B. Default risk  
*Risiko kelalaian*
- C. Diversifiable risk  
*Risiko diagihkan*
- D. Unsystematic risk  
*Risiko tidak bersistematik*

CLO 1  
C2

7. Which of the following can be categorised as unsystematic risk?

*Manakah yang berikut boleh dikategorikan sebagai risiko tidak sistematik ?*

- A. Market risk  
*Risiko pasaran*
- B. Inflation risk  
*Risiko inflasi*
- C. Financial risk  
*Risiko Kewangan*
- D. Exchange rate risk  
*Risiko Tukaran Asing*

CLO 1  
C1

8. What are the return components?

*Apakah komponen pulangan ?*

- i. Wages  
*Upah*
- ii. Yield  
*Hasil*
- iii. Interest  
*Faedah*
- iv. Capital gain  
*Keuntungan modal*

- A. i
- B. i, ii
- C. i, ii , iii
- D. ii , iv

CLO 1  
C2

9. After a year, Ayuni sold her shares at RM 15.00 per unit. The original price when the shares were bought was RM 12.00 per unit within RM 0.80 dividend. Calculate the total return.

*Selepas setahun, Ayuni telah menjual saham pada harga RM 15.00 seunit, selepas setahun dipegang. Harga saham semasa dibeli adalah RM12.00 seunit ,dengan dividen RM 0.80. Kirakan jumlah pulangan.*

- A. 31%
- B. 31.7%
- C. 32.6%
- D. 33.3%

CLO 1  
C2

10. Based on the information below, calculate the required rate of return for all securities A, B and C, where the market rate of return is 15%, risk-free rate is 5%, and  $\beta_A = 1.5$ ,  $\beta_B = 0.5$ , and  $\beta_C = 0$ .

*Berdasarkan maklumat di bawah kirakan kadar pulangan diperlukan bagi sekuriti A,B dan C, di mana kadar pulangan pasaran 15%, kadar bebas risiko 5% dan  $\beta_A = 1.5$ ,  $\beta_B = 0.5$ , and  $\beta_C = 0$ .*

- A. Securities A= 20%, Securities B= 10%, Securities C = 5%
- B. Securities A= 21%, Securities B= 10%, Securities C = 6%
- C. Securities A= 20%, Securities B= 11%, Securities C = 5%
- D. Securities A= 22%, Securities B= 10%, Securities C = 5%

CLO 1  
C1

11. \_\_\_\_\_ is defined as a collective investment scheme, which obtains money from pooling the savings from various investors who share the same financial objectives and investment strategies and risks.

*\_\_\_\_\_ ditakrifkan sebagai skim pelaburan kolektif, yang diperolehi daripada pengumpulan wang penjimatan daripada pelbagai pelabur, objektif kewangan saham, strategi pelaburan dan risiko yang sama.*

- A. Unit trust  
*Unit amanah*
- B. Warrant  
*Waran*
- C. Sukuk  
*Sukuk*
- D. Forward contract  
*Kontrak hadapan*

CLO 1  
C1

12. \_\_\_\_\_ provides a fund raising platform that caters for qualified young and dynamic companies that typically do not have an established profit track record.

\_\_\_\_\_ menyediakan platform penjanaan dana yang memenuhi keperluan syarikat baru dan dinamik yang berkelayakan, kebiasaannya tidak mempunyai rekod prestasi untung.

- A. MESDAQ
- B. Bursa Suq Al-Sila
- C. Bursa Malaysia Berhad
- D. Bank Negara Malaysia

CLO 1  
C1

13. 'A process where a corporation converts its physical assets into financial assets'. This statement refers to \_\_\_\_\_.

'Proses di mana korporat menukarkan aset fizikal mereka kepada aset kewangan'. Kenyataan berikut merujuk kepada \_\_\_\_\_.

- A. Derivatives  
*Derivatif*
- B. Unit trust  
*Unit amanah*
- C. Securitization  
*Persekutirian*
- D. Option  
*Pilihan*

CLO 2  
C4

14. Which of the following is NOT considered as Sukuk?

*Di manakah antara berikut adalah TIDAK dianggap sebagai Sukuk?*

- A. The issuance of sukuk is regulated by the Bursa Malaysia Berhad through the framework provided under the Guidelines on Sukuk.

*Penerbitan sukuk dikawal selia oleh Bursa Malaysia Berhad melalui rangka kerja yang disediakan di bawah Garis Panduan Sukuk.*

- B. Sukuk refers to the certificates of equal value where the evidence of undivided ownership or investment in the assets are using Shariah principles.

*Sukuk merujuk kepada sijil yang sama nilai dimana bukti pemilikan secara bersama atau pelaburan dalam aset menggunakan prinsip-prinsip Syariah.*

- C. Sukuk and Bonds are important channels for the governments, companies, and institutions to provide the necessary liquidity to finance their projects at relatively low cost.

*Sukuk dan Bon merupakan saluran penting bagi kerajaan, syarikat dan institusi dalam penyediaan kecairan yang diperlukan untuk membiayai projek-projek pada kos yang rendah.*

- D. Sukuk will enable investors to diversify their investments and provide financial protection for their portfolios with lower risk tools which ensure a safe and periodic return for the investors.

*Sukuk membolehkan pelabur untuk mempelbagaikan pelaburan mereka dan menyediakan perlindungan kewangan untuk portfolio mereka dengan kaedah yang lebih rendah risiko dan memastikan pulangan yang selamat kepada pelabur.*

CLO 2  
C1

15.

The certificates that carry equal value (a product projection project) and are issued with the aim of mobilizing the funds required to produce products that are owned by the certificate holders.

*Sijil-sijil yang membawa nilai yang sama (sebuah projek pengeluaran produk) dan diterbitkan dengan tujuan untuk menggerakkan dana yang diperlukan untuk menghasilkan produk yang dimiliki oleh pemegang sijil.*

The statement above refers to \_\_\_\_\_.

*Kenyataan di atas merujuk kepada \_\_\_\_\_.*

- A. Ijarah Sukuk  
*Sukuk Ijarah*
- B. Musharakah Mutanaqisah Sukuk  
*Sukuk Musharakah Mutanaqisah*
- C. Salam Sukuk  
*Sukuk Salam*
- D. Istisna' Sukuk  
*Sukuk Istisna'*

CLO 2  
C1

16.

The right to buy or sell a certain amount of an underlying financial asset at a specified price for a given period of time.

*Hak untuk membeli atau menjual sejumlah aset kewangan yang asas pada harga yang ditetapkan untuk tempoh masa*

This statement refers to \_\_\_\_\_.

*Kenyataan ini merujuk kepada \_\_\_\_\_.*

- A. Warrant  
*Waran*
- B. Priority share  
*Saham keutamaan*

- C. Option  
*Pilihan*
- D. Forward contact  
*Kontrak hadapan*
17. Which of the following is NOT the benefit of Real Estate Investment Trust (REITs)?

*Antara berikut yang manakah TIDAK merujuk kepada kebaikan Amanah Pelaburan Harta Tanah (REITs) ?*

- A. REITs helps diversify an investment portfolio  
*REITs membantu mempelbagaikan portfolio pelaburan.*
- B. REITs is more liquid than typical real estate investments.  
*REITs adalah lebih cair daripada pelaburan hartanah biasa.*
- C. REITs allows investors to participate in the real estate market with a smaller capital outlay as compared to the outright purchase of real estate.  
*REIT membenarkan pelabur untuk mengambil bahagian dalam pasaran hartanah dengan perbelanjaan modal yang lebih kecil berbanding dengan pembelian secara terus terhadap hartanah*
- D. Share prices can drop when property values fall.  
*Harga saham akan jatuh apabila nilai hartanah menurun.*

CLO 3  
C2

18. Which of the following is ‘sale based sukuk contract’?

*Antara berikut, yang manakah adalah ‘kontrak sukuk berdasarkan jualan’?*

- A. Salam contract  
*Kontrak salam*
- B. Ijarah contract  
*Kontrak ijarah*
- C. Mudarabah contract  
*Kontrak mudarabah*
- D. Wakalah contract  
*Kontrak wakalah*

CLO 3  
C2

19. The following are the advantages of investing in unit trusts **EXCEPT**

*Berikut adalah kebaikan-kebaikan pelaburan unit amanah, KECUALI*

- A. Less liquidity  
*Kurang kecairan*
- B. Spread of risks  
*Penyebaran risiko.*
- C. A small amount is required for the investment.  
*Jumlah yang kecil diperlukan untuk pelaburan.*
- D. Managed by professional fund managers.  
*Diuruskan oleh pengurus kewangan yang professional.*

CLO 3  
C2

20. The security that entitles the holder to buy underlying stocks of the issuing company at a fixed exercise price until the expiry date refers to \_\_\_\_\_.

*Sekuriti yang memberi hak kepada pemegang untuk membeli saham syarikat yang mengeluarkan pada harga pelaksanaan yang tetap sehingga tarikh luput merujuk kepada. \_\_\_\_\_.*

- A. Warrants  
*Waran*
- B. Preferred Shares  
*Saham Utama*
- C. Forwad Contracts  
*Kontrak Hadapan*
- D. Future Contracts  
*Kontrak Niaga Hadapan*

21. What is the type of account that need to be open if someone wants to start buying shares.

*Tentukan jenis akaun yang perlu dibuka sekiranya seseorang ingin membeli saham.*

- A. A share account  
*Akaun Saham*
- B. A savings account  
*Akaun Simpanan*
- C. An investment account  
*Akaun Pelaburan*
- D. Central Depository System Account (CDSA)  
*Akaun Sistem Pendepositran Pusat*

22. Assuming that the current dividend is paid at RM 1.00 per share and the expected dividend growth rate of return is 7% a year with 15% rate of return, calculate the value of the share.

*Andaikan kadar dividen semasa dibayar pada kadar RM 1.00 sesaham dengan jangkaan pertumbuhan dividen 7% setahun dan kadar pulangan pelabur sebanyak 15%, kirakan nilai saham biasa.*

- A. RM 22.50
- B. RM 23.00
- C. RM 24.00
- D. RM 24.30

SULIT

CLO 3  
C3

23. An analyst conducted some research on the banking sector and found out the prevailing PE ratio would be 15 times. If the estimated value per share of Public Bank Bhd. is RM 0.25, calculate the prospective price per share .

*Seorang penganalisis telah menjalankan penyelidikan ke atas sektor perbankan dan mendapati bahawa nisbah PE semasa bagi tahun akan datang ialah 15 kali dengan menganggarkan pendapatan sesaham Public Bank Bhd ialah RM 0.25, kirakan prospek harga sesaham.*

- A. RM 3.71
- B. RM 3.73
- C. RM 3.75
- D. RM 3.76

CLO3  
C1

24. When was MASDEQ launched as a separate securities market ?

*Bilakah MASDEQ dilancarkan sebagai pasaran sekuriti yang berasingan ?*

- A. 14 September 1998
- B. 6 October 1997
- C. 10 September 1997
- D. 23 August 1998

CLO3  
C2

25. The purpose of a \_\_\_\_\_ is to avoid “ odd lots” and to facilitate easier trading .

*Tujuan \_\_\_\_\_ adalah untuk mengelakkan “odd lots” dan memudahkan perdagangan.*

- A. market lot  
*lot pasaran*
- B. board lot  
*lot dagangan*
- C. speculation lot  
*lot spekulasi*
- D. central depository system  
*sistem pendepositran berpusat*

**SECTION B : 75 MARKS**  
**BAHAGIAN B : 75 MARKAH**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **THREE (3)** essay questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan eseai. Jawab semua soalan.

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO 1  
C1

The purpose of investment is to provide capital and income at the future.

*Tujuan pelaburan adalah untuk menyediakan modal dan pendapatan pada masa depan.*

- a) Define Islamic investment.

*Definisikan pelaburan Islam*

[3 marks]

[3 markah]

- b) Explain TWO (2) investment analysis methods.

*Terangkan DUA (2) kaedah analisis pelaburan*

[6 marks]

[6 markah]

- c) The table below provides a probabilities distribution for the returns on stock A and B.

*Jadual di bawah memberikan maklumat berkaitan pembahagian kebarangkalian pulangan bagi Saham A dan Saham B.*

Probability <i>Kebarangkalian</i>	Return on Stock A <i>Pulangan Saham A</i>	Return on Stock B <i>Pulangan Saham B</i>
20%	5%	50%
30%	10%	30%
30%	15%	10%
20%	20%	-10%

- i. Calculate expected return for Stock A and Stock B

Kira jangkaan pulangan bagi Saham A dan Saham B

[6 Marks]

[6 markah]

- ii. Calculate the risk for Stock A and Stock B using Standard Deviation.

Kira risiko bagi Saham A dan Saham B dengan menggunakan

*Sisisian Piawai*

[6 Marks]

[6 markah]

- d) Identify FOUR (4) roles of Securities Commission.

Kenalpasti EMPAT (4) peranan Suruhanjaya Sekuriti.

[4 marks]

[4 markah]

CLO 1  
C2

## QUESTION 2

### *SOALAN 2*

CLO 2  
C1

- a) Define sukuk.

*Definisikan Sukuk.*

[3 marks]

[3markah]

CLO 2  
C2

- b) Discuss THREE (3) types of Sukuk.

*Bincang TIGA (3) jenis Sukuk.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO 2  
C2

- c) Explain briefly the differences between forward contract and future contract.  
*Terangkan secara ringkas perbezaan di antara kontrak ke hadapan dan kontrak masa depan.*

[4 marks]

[4markah]

CLO 2  
C4

- d) Zaria owns a 20-year bond at RM1000 par value, and paying 7% interest annually. The market price of the bond is RM875 and the required rate of return is 10%.

*Zaria memiliki bon 20-tahun, nilai tara RM1000 membayar faedah 7% setiap tahun. Harga pasaran bagi bon ini adalah RM875 dan kadar pulangan yang diperlukan adalah 10%.*

- i. Calculate the yield to maturity.

*Kira kadar hasil hingga matang.*

[5 marks]

[5markah]

- ii. Calculate the value of the bond

*Kirakan kadar hasil hingga matang.*

[5 marks]

[5 markah]

- iii. Determine whether the bond is sell at a discount or premium. Justify your answer.

*Tentukan sama ada bon dijual pada harga diskaun atau premium.*

*Jelaskan jawapan anda.*

[2 marks]

[2 markah]

SULIT

**QUESTION 3**  
**SOALAN 3**

CLO 3  
 C1

- a) Define of securitization

*Definisi pensekuritian.*

[3 marks]  
 [3 markah]

CLO 3  
 C2

- b) Identify SIX (6) parties involved in securitization process.

*Kenalpasti ENAM (6) pihak yang terlibat dalam proses pensekuritarian.*

[6 marks]  
 [6 markah]

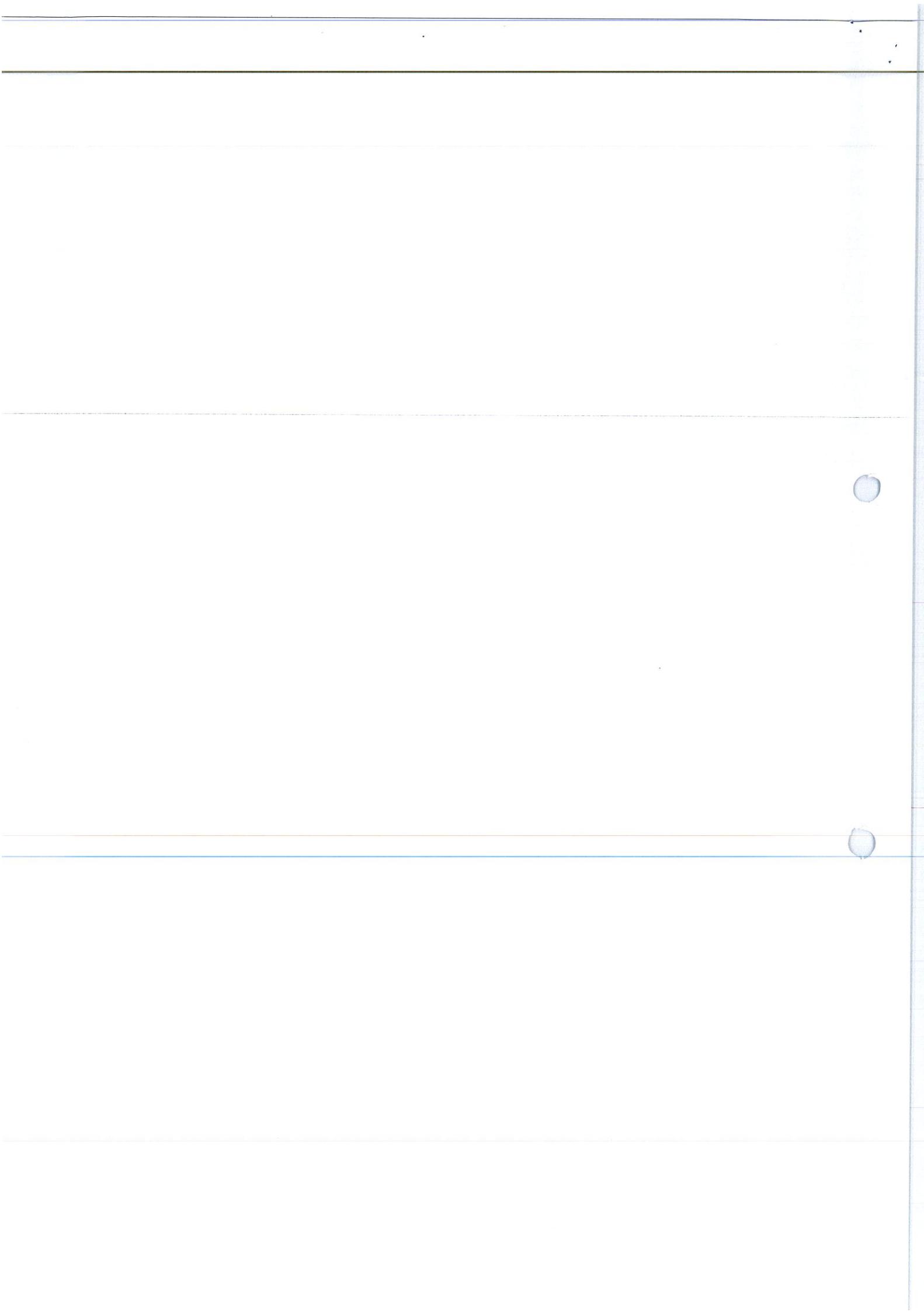
CLO3  
 C3

- c) The dividend for Jones Corporation is RM 1.00. In the first 5 years, the company has a very rapid development. This causes the stock dividend increase to 12%. After this period, the dividend rate stabilizes at 6% and the rate of return is 10%. Calculate the value of the shares.

*Dividen untuk Jones Corporation adalah RM 1.00. Dalam 5 tahun pertama, syarikat itu telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Ini menyebabkan pertumbuhan dividen saham adalah 12%. Selepas tempoh ini menunjukkan kestabilan kadar pertumbuhan dividen sebanyak 6%. Kadar pulangan 10%. Kira nilai saham.*

[16 marks]  
 [16 markah]

**SOALAN TAMAT**



## Present value interest factor (PVIF)

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	0.812	0.797	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694	
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.395
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.387	0.352	0.335	
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	0.391	0.361	0.333	0.303	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.329	0.290	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.252	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	
15	0.861	0.743	0.642	0.557	0.481	0.417	0.351	0.275	0.239	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065	
16	0.853	0.728	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.054	
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081	0.060	0.051	0.044	0.038	
19	0.828	0.686	0.570	0.475	0.396	0.334	0.277	0.232	0.194	0.164	0.141	0.116	0.098	0.083	0.070	0.051	0.043	0.037	0.031	
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.182	0.149	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	
21	0.811	0.658	0.439	0.359	0.294	0.242	0.199	0.164	0.135	0.112	0.093	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.022	
22	0.803	0.647	0.522	0.422	0.342	0.278	0.226	0.184	0.150	0.123	0.101	0.083	0.068	0.056	0.046	0.038	0.032	0.026	0.018	
23	0.795	0.634	0.507	0.406	0.326	0.262	0.211	0.170	0.138	0.112	0.091	0.074	0.060	0.053	0.043	0.035	0.028	0.023	0.019	
24	0.788	0.622	0.492	0.390	0.310	0.247	0.197	0.158	0.126	0.102	0.082	0.066	0.053	0.043	0.035	0.028	0.023	0.019	0.013	
25	0.780	0.610	0.478	0.375	0.295	0.233	0.184	0.146	0.114	0.092	0.079	0.059	0.047	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	
26	0.772	0.598	0.464	0.361	0.281	0.220	0.172	0.135	0.106	0.084	0.066	0.053	0.042	0.033	0.026	0.020	0.017	0.013	0.010	
27	0.764	0.586	0.347	0.333	0.255	0.196	0.150	0.116	0.090	0.069	0.054	0.042	0.033	0.026	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	
28	0.757	0.574	0.437	0.333	0.255	0.196	0.150	0.116	0.090	0.069	0.054	0.042	0.033	0.026	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	
29	0.749	0.563	0.424	0.321	0.243	0.185	0.144	0.107	0.082	0.063	0.057	0.044	0.036	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.005	
30	0.742	0.552	0.412	0.308	0.231	0.174	0.131	0.099	0.075	0.061	0.057	0.044	0.036	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.005	
31	0.735	0.541	0.296	0.220	0.164	0.123	0.092	0.069	0.052	0.042	0.039	0.033	0.023	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	
32	0.727	0.531	0.388	0.210	0.155	0.115	0.085	0.063	0.047	0.035	0.027	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	
33	0.720	0.520	0.377	0.200	0.146	0.107	0.079	0.058	0.043	0.032	0.024	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	
34	0.713	0.510	0.366	0.264	0.190	0.138	0.100	0.073	0.053	0.039	0.029	0.021	0.016	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.002	
35	0.706	0.500	0.355	0.253	0.181	0.130	0.094	0.068	0.049	0.036	0.026	0.019	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
36	0.699	0.490	0.345	0.244	0.173	0.123	0.088	0.063	0.045	0.032	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.001	
37	0.692	0.481	0.335	0.234	0.164	0.116	0.082	0.062	0.043	0.031	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	
38	0.685	0.471	0.325	0.225	0.157	0.109	0.076	0.054	0.038	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	
39	0.678	0.462	0.316	0.217	0.149	0.103	0.071	0.050	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
40	0.672	0.453	0.307	0.208	0.142	0.097	0.067	0.046	0.032	0.022	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
41	0.665	0.444	0.298	0.200	0.135	0.092	0.062	0.043	0.029	0.020	0.014	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
42	0.658	0.435	0.289	0.193	0.087	0.058	0.039	0.027	0.018	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
43	0.652	0.427	0.281	0.185	0.123	0.082	0.055	0.037	0.024	0.017	0.012	0.009	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
44	0.645	0.418	0.272	0.178	0.117	0.077	0.051	0.034	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
45	0.639	0.264	0.171	0.113	0.073	0.048	0.031	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
46	0.633	0.402	0.257	0.165	0.106	0.069	0.044	0.029	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
47	0.626	0.394	0.249	0.158	0.104	0.065	0.042	0.027	0.016	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
48	0.620	0.387	0.152	0.096	0.061	0.039	0.025	0.016	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
49	0.614	0.255	0.145	0.104	0.062	0.035	0.025	0.016	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
50	0.608	0.372	0.228	0.141	0.087	0.054	0.034	0.021	0.013	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	

## Present value interest factor (PVIF)

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	0.731	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579	0.562
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	0.593	0.567	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	0.391	0.361	0.332	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.192	0.178	0.162	0.148	
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263	0.235	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	
15	0.861	0.743	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	
16	0.853	0.728	0.572	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.052	
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051	0.044	
19	0.828	0.686	0.570	0.475	0.396	0.331	0.277	0.232	0.194	0.164	0.138	0.116	0.098	0.073	0.053	0.043	0.037	0.031	0.026	
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.178	0.149	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	
21	0.811	0.650	0.538	0.439	0.359	0.294	0.242	0.199	0.164	0.135	0.112	0.093	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	
22	0.803	0.647	0.522	0.422	0.342	0.278	0.226	0.184	0.150	0.123	0.101	0.083	0.068	0.056	0.046	0.038	0.032	0.026	0.018	
23	0.795	0.634	0.507	0.406	0.326	0.263	0.211	0.170	0.138	0.112	0.091	0.074	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027	0.018	0.015	
24	0.788	0.622	0.492	0.390	0.310	0.247	0.197	0.158	0.126	0.102	0.082	0.066	0.053	0.043	0.038	0.028	0.023	0.019	0.013	
25	0.780	0.610	0.478	0.375	0.295	0.233	0.184	0.146	0.116	0.092	0.074	0.059	0.047	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	
26	0.772	0.598	0.464	0.361	0.281	0.220	0.172	0.135	0.106	0.084	0.066	0.053	0.042	0.033	0.026	0.021	0.017	0.011	0.009	
27	0.764	0.586	0.450	0.347	0.288	0.207	0.161	0.125	0.098	0.076	0.060	0.047	0.037	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011	0.009	
28	0.757	0.574	0.437	0.333	0.255	0.196	0.150	0.116	0.090	0.069	0.054	0.042	0.033	0.026	0.020	0.016	0.012	0.010	0.008	
29	0.749	0.563	0.424	0.321	0.243	0.185	0.141	0.107	0.079	0.058	0.043	0.032	0.029	0.023	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	
30	0.742	0.552	0.412	0.308	0.231	0.174	0.131	0.099	0.075	0.057	0.044	0.033	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.004	
31	0.735	0.541	0.400	0.296	0.220	0.175	0.131	0.092	0.069	0.052	0.039	0.030	0.023	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	
32	0.727	0.531	0.388	0.285	0.210	0.155	0.115	0.085	0.063	0.047	0.035	0.027	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.003	
33	0.720	0.520	0.377	0.274	0.200	0.146	0.107	0.079	0.058	0.043	0.032	0.024	0.018	0.013	0.010	0.009	0.006	0.004	0.002	
34	0.713	0.510	0.366	0.264	0.190	0.138	0.100	0.073	0.053	0.039	0.029	0.021	0.016	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.002	
35	0.706	0.500	0.355	0.253	0.181	0.130	0.094	0.068	0.049	0.036	0.026	0.019	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	
36	0.699	0.490	0.345	0.244	0.173	0.123	0.088	0.063	0.045	0.032	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	
37	0.692	0.481	0.335	0.234	0.164	0.116	0.082	0.058	0.041	0.029	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	
38	0.685	0.471	0.325	0.225	0.157	0.109	0.076	0.054	0.038	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	
39	0.678	0.462	0.316	0.217	0.149	0.103	0.071	0.050	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
40	0.672	0.453	0.307	0.208	0.142	0.097	0.067	0.046	0.032	0.022	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
41	0.665	0.444	0.298	0.200	0.135	0.092	0.062	0.043	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
42	0.658	0.435	0.289	0.193	0.129	0.087	0.058	0.039	0.027	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	
43	0.652	0.427	0.281	0.185	0.123	0.082	0.055	0.034	0.024	0.017	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	
44	0.645	0.418	0.272	0.178	0.117	0.077	0.051	0.034	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	
45	0.639	0.410	0.264	0.171	0.114	0.073	0.048	0.031	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
46	0.633	0.402	0.257	0.165	0.106	0.069	0.044	0.029	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
47	0.626	0.394	0.249	0.158	0.101	0.065	0.042	0.027	0.017	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
48	0.620	0.387	0.242	0.152	0.096	0.061	0.039	0.025	0.016	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
49	0.614	0.379	0.235	0.146	0.082	0.053	0.036	0.023	0.015	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
50	0.608	0.372	0.228	0.141	0.087	0.054	0.034	0.021	0.013	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	