



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : PELABURAN ISLAM
KOD KURSUS : DPI2163
PEPERIKSAAN : MEI 2017
MASA : 3 JAM

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) bahagian:
BAHAGIAN A (20 Markah)
BAHAGIAN B (20 Markah)
BAHAGIAN C (60 Markah)
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
3. Sila pastikan bahan-bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
 - i. Kertas Soalan
 - ii. Jadual Nilai Kini/Hadapan
 - iii. Kertas Jawapan Objektif
 - iv. Buku Jawapan

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 12 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN



BAHAGIAN A

Bahagian ini mengandungi **DUA PULUH (20)** soalan.

Jawab **SEMUA** di dalam Kertas Jawapan Objektif.

1. Bon dan saham keutamaan adalah contoh
 - A. Sekuriti berpendapatan tetap
 - B. Sekuriti berpendapatan berubah
 - C. Sekuriti hutang
 - D. Sekuriti derivatif

2. Tiga (3) syarat minimum syariah bagi sesebuah "multi level marketing" (MLM) termasuklah yang berikut **KECUALI**
 - A. Melantik Majlis Penasihat Syariah.
 - B. Produk yang dijual boleh terdiri dari emas atau perak yang dijual secara tangguh
 - C. Produk yang ditawarkan mesti ada manfaat dan berkualiti.
 - D. Tidak diwajibkan bagi ahli menjual jumlah tertentu bagi memperoleh komisen dari orang bawahannya.

3. Konsep kecairan dalam Islam menggesa umatnya untuk
 - A. Menyimpan untuk keperluan tempoh tertentu
 - B. Memastikan sejumlah besar aset dalam bentuk emas fizikal
 - C. Menyimpan sejumlah besar aset dalam bentuk tunai di bank
 - D. Memastikan sebahagian besar aset dipegang adalah aset kewangan

4. Tiga (3) kategori toleransi pelabur terhadap risiko adalah yang berikut **KECUALI**
 - A. Risiko kecuali
 - B. Risiko elak
 - C. Risiko suka
 - D. Risiko tolak

5. Yang manakah daripada pernyataan berikut berkaitan pelbagaian adalah **TIDAK BENAR**
- A. Melabur dalam saham biasa tetapi terdiri daripada syarikat dari pelbagai sektor.
 - B. Merujuk kepada proses menggabungkan beberapa jenis pelaburan yang tidak bergerak secara selari.
 - C. Efisien portfolio berlaku apabila aset-aset yang digabungkan mempunyai kolerasi tidak sempurna
 - D. Satu cara bagaimana risiko sistematik dapat dikurangkan.
6. Jenis pelabur termasuklah
- i. Kerajaan
 - ii. Individu
 - iii. Swasta
 - iv. Institusi
- A. i dan ii
 - B. i dan iii
 - C. ii dan iv sahaja
 - D. i, ii dan iii
7. Kelebihan melabur dalam emas fizikal adalah seperti berikut kecuali
- A. Mudahpasar
 - B. Dividen yang tetap
 - C. Harga yang kebiasaanya meningkat
 - D. Instrumen pelaburan yang baik untuk melindungi kesan inflasi
8. Pilih manakah maklumat yang boleh mempengaruhi pasaran sekuriti
- i. Kitaran dalam ekonomi
 - ii. Khabar angin
 - iii. Harga sekuriti lain
 - iv. Polisi syarikat tempat anda melabur

SULIT

- A. i dan ii
 - B. i dan iii
 - C. ii dan iv
 - D. i, ii dan iii
9. Pelabur yang berpuashati mendapat pulangan semasa yang tinggi namun menyedari syarikat tempat dia melabur memperuntukan sedikit sahaja dana untuk tujuan pembangunan dan pelaburan semula merujuk kepada pelaburan dalam
- A. Saham Bertahan
 - B. Saham Pendapatan
 - C. Saham Berkembang
 - D. Saham Mewah
10. Berikut adalah kriteria pelabur yang sesuai untuk melabur dalam unit amanah
- A. Menginginkan hak untuk menentukan bagaimana dana diurus
 - B. Sanggup menanggung risiko yang tinggi
 - C. Mencapai matlamat kepelbagaian portfolio
 - D. Menginginkan pulangan yang tinggi
11. Transaksi yang melibatkan pembeli akan menyimpan sahamnya sekitar satu hingga empat hari dan kemudian melakukan penjualan semula apabila mendapati harga jualan melebihi harga belian merujuk kepada
- A. *Range trading*
 - B. *Contra trading*
 - C. *Swing trading*
 - D. *Margin trading*
12. Maklumat yang relevan dalam melakukan analisis teknikal termasuklah
- i. Kadar peningkatan dalam jualan syarikat
 - ii. Data volum dagangan
 - iii. Data kadar bunga di pasaran
 - iv. Data Harga

SULIT

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

13. Tujuan membuat perbandingan di antara nilai intrinsik dan harga semasa sesuatu sekuriti adalah untuk menentukan samada

- i. Sekuriti terlebih nilai
- ii. Sekuriti terkurang nilai
- iii. Sekuriti mempunyai potensi kenaikan harga
- iv. Kemungkinan syarikat akan diambil alih

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

14. Maklumat yang patut saya ambil tahu mengenai sesebuah syarikat sebelum saya melakukan pelaburan adalah yang berikut **KECUALI**

- A. Barisan pengurusan
- B. Prestasi lepas
- C. Unjuran keuntungan
- D. Sumbangan terhadap masyarakat setempat

15. Saya boleh memperoleh maklumat berkaitan pelaburan dari yang berikut

- i. Laporan tahunan syarikat
- ii. Prospektus syarikat
- iii. Pengurus bank
- iv. *Loss adjuster*

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

16. Beberapa faktor yang menyumbang kepada keraguan syariah dalam *Multi Level Marketing* (MLM) termasuk

- A. Tidak melibatkan emas dan perak
- B. Perniagaan hanya melibatkan mencari *downline* dan tiada produk
- C. Pemberian komisen dan bonus kepada ahli
- D. Tidak menggunakan skim piramid.

17. Pihak yang sangat terkesan apabila berlakunya inflasi adalah adalah

- i. Pemegang saham keutamaan
- ii. Pemegang bon
- iii. Pemegang saham biasa
- iv. Pelabur dalam sektor tenaga atau utiliti

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

18. Risiko ini dikategorikan sebagai risiko sistematik. Ianya berlaku akibat daripada perubahan dalam undang-undang sehingga mempengaruhi potensi pulangan yang saya bakal peroleh. Risiko ini merujuk kepada risiko

- A. Peristiwa
- B. Politik
- C. Perundangan
- D. Perniagaan

19. Kos melabur dalam unit amanah termasuklah

- i. Yuran perkhidmatan
- ii. Yuran pentadbiran
- iii. Yuran pertukaran dana
- iv. Yuran guaman

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

20. Perbezaan ketara di antara aset nyata (*real assets*) dan aset kewangan (*financial assets*) adalah dari aspek yang berikut **KECUALI**

- A. Kecairan
- B. Kewujudan pasaran rasmi
- C. Pengetahuan yang diperlukan oleh seseorang pelabur
- D. Mudah atau sukar dipecahkan kepada bahagian yang kecil

[20 MARKAH]

BAHAGIAN B

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan.

Jawab SEMUA soalan di dalam Buku Jawapan.

SOALAN 1

Berikan maksud ringkas terma yang berikut :

- a. Risiko elak (*Risk Averse*)
- b. Pasaran Modal Islam (*Islamic Capital Market*)
- c. Saham Bertahan (*Defensive stock*)
- d. Risiko kewangan (*Financial risk*)
- e. Sekuriti ekuiti (*Ekuiti security*)

(5 markah)

SOALAN 2

Terangkan objektif yang berikut dan kaitkan dengan pelaburan :

- a. Jaminan Pendapatan
- b. Kecairan potfolio

(5 markah)

SOALAN 3

a. Terangkan yang berikut :

- i) Saham Keutamaan Boleh Tukar
- ii) Saham Keutamaan Terkumpul

(3 markah)

b. Senaraikan DUA (2) Sekuriti Kerajaan yang ada di pasaran.

(2 markah)

SOALAN 4

Huraikan bagaimana aktiviti pelaburan mampu mengembangkan kekayaan individu dan seterusnya semakin hampir dengan penciptanya.

(5 markah)

[20 MARKAH]

BAHAGIAN C

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan.

Jawab TIGA (3) soalan di dalam Buku Jawapan.

SOALAN 1

a. Viada Bhd. menawarkan saham keutamaan dengan membayar dividen pada kadar 7.5% setahun. Jika harga semasa saham di pasaran adalah RM95, manakala nilai par saham adalah RM125 dan kadar pulangan yang anda kehendaki adalah 11%, tentukan yang berikut :

- i. Berapakah harga saham pada hari ini?
- ii. Wajarkah anda beli saham ini? Menagapa?

(5 markah)

b. Terangkan saham keutamaan dari aspek yang berikut :

- i. Tempoh matang (*Maturity date*)
- ii. Risiko inflasi (*Purchasing power risk*)
- iii. Hak beli dahulu (*Pre-emptive rights*)

(6 markah)

c. Anda telah membeli saham pada harga RM 1.45 seunit pada Mac 2013 dan menjualnya semula pada bulan Disember pada tahun yang sama pada harga RM1.98 seunit. Kadar dividen yang di tawarkan syarikat sepanjang tempoh pegangan adalah 3.5% manakala nilai par saham adalah RM2.50. Kirakan kadar pulangan pelaburan (HPR) ini.

(3 markah)

d. Jelaskan alternatif pelaburan yang berikut :

- i. Unit Amanah
- ii. *Collectibles*

(6 markah)

SOALAN 2

- a. 9.5% kupon bon OatsStick Bhd. dijual pada harga RM920. Nilai muka bon adalah RM1000 dan mempunyai tempoh matang selama 12 tahun. Syarikat menjangkakan penebusan bon akan berlaku pada tahun ke 8 pada harga panggilan RM1,095. Kira :
- Kadar pulangan hingga tempoh matang bon. (3 markah)
 - Kadar pulangan semasa bon. (2 markah)
 - Kadar pulangan hingga tempoh penebusan (3 markah)

- b. Diberi maklumat berkaitan **DUA (2)** bon yang ada di pasaran

	Bon COCOO Bhd.	Bon VOO Bhd
Kadar kupon	10%	7%
Bilangan kali bunga dibayar dalam setahun	2	1
Tempoh matang (tahun)	10	13
Harga semasa	RM 1090.90	RM 1100.30

Untuk setiap bon, kira :

Nilai intrinsik setiap bon jika kadar pulangan dikehendaki adalah 8%.

(6 markah)

- c. Terangkan secara ringkas yang berikut :
- DUA (2)** ciri sukuk
 - Bon tidak bercagar (*Unsecured Bonds*)
 - Sukuk Musyarakah*

(6 markah)

SOALAN 3

- a. Anda telah membeli saham Alysa Bhd. Syarikat dijangka membayar dividen sebanyak RM1.10 sesaham pada tahun 1, RM1.20 pada tahun 2 dan RM1.30 pada tahun 3. Harga saham syarikat pada tahun ke 3 dijangka sebanyak RM12.30. Jika kadar pulangan dikehendaki pelabur adalah 15%, kira nilai intrinsik saham Alcom Bhd.

(3 markah)

- b. Sangkar Bhd. baru sahaja membayar RM0.20 dividen sesaham. Syarikat menjangkakan dividen akan meningkat pada kadar 5% pada tahun hadapan, diikuti pada kadar 6% untuk tempoh tiga tahun dan diikuti pada kadar 7% untuk tahun-tahun yang berikutnya. Jika kadar pulangan dikehendaki adalah 10%, kira harga saham pada hari ini.

(9 Markah)

- c. Terangkan yang berikut :
- i. Saham Patuh Syariah
 - ii. Sekuriti berpendapatan berubah
 - iii. Konsep *musyarakah* dan kaitannya dengan saham biasa
 - iv. Dua (2) sebab mengapa melabur dalam saham biasa dikatakan lebih menarik berbanding pelaburan dalam saham keutamaan

(8 markah)

SOALAN 4

- a. Diberi maklumat yang berikut mengenai Weh San Bhd. dan Habibi Bhd.

NISBAH	WEH SAN BHD	HABIBI BHD
Pulangan atas ekuiti	10.6%	14%
Perolehan nisbah tertahan	75%	67%
Pulangan atas aset	9%	12.4%

Diberi pilihan di antara syarikat Weh San Berhad dan Habibi Bhd, yang manakah menjadi pilihan jika anda bercadang untuk melabur berdasarkan maklumat nisbah kewangan yang diberi. Jelaskan alasan anda berbuat demikian. (6 markah)

- b. Berdasarkan maklumat di bawah, sebagai seorang pelabur yang masih muda dan agresif, pilih syarikat yang anda berminat untuk melabur berdasarkan toleransi anda terhadap risiko. Berikan penerangan terhadap tindakan anda.

NISBAH KEWANGAN	SYSCORP BHD.	PWROT BHD.
Nisbah kecairan	0.9 x	1.2 x
Nisbah hutang	48%	28%
Jenis saham	Berkembang	Bertahan

(4 markah)

- c. Sunnyday Bhd. telah menerbitkan saham keutamaan pada kadar 7% dividen dengan nilai par RM100 sesaham. Untuk menjadikan terbitan syarikat ini menjadi lebih menarik, bersamanya diterbitkan waran yang membolehkan pemegangnya membeli dua unit saham biasa pada harga RM13.00 sesaham. Harga semasa saham di pasaran adalah RM20.00 manakala harga waran di pasaran adalah RM17.00. Kira:

- i. Nilai teori waran (3 markah)
- ii. Nilai premium waran (2 markah)

- d. Terangkan :

- i. Dua (2) keburukan melabur dalam waran. (2 markah)
- ii. Keharusan pelaburan dalam waran. (3 markah)

[60 MARKAH]

KERTAS SOALAN TAMAT

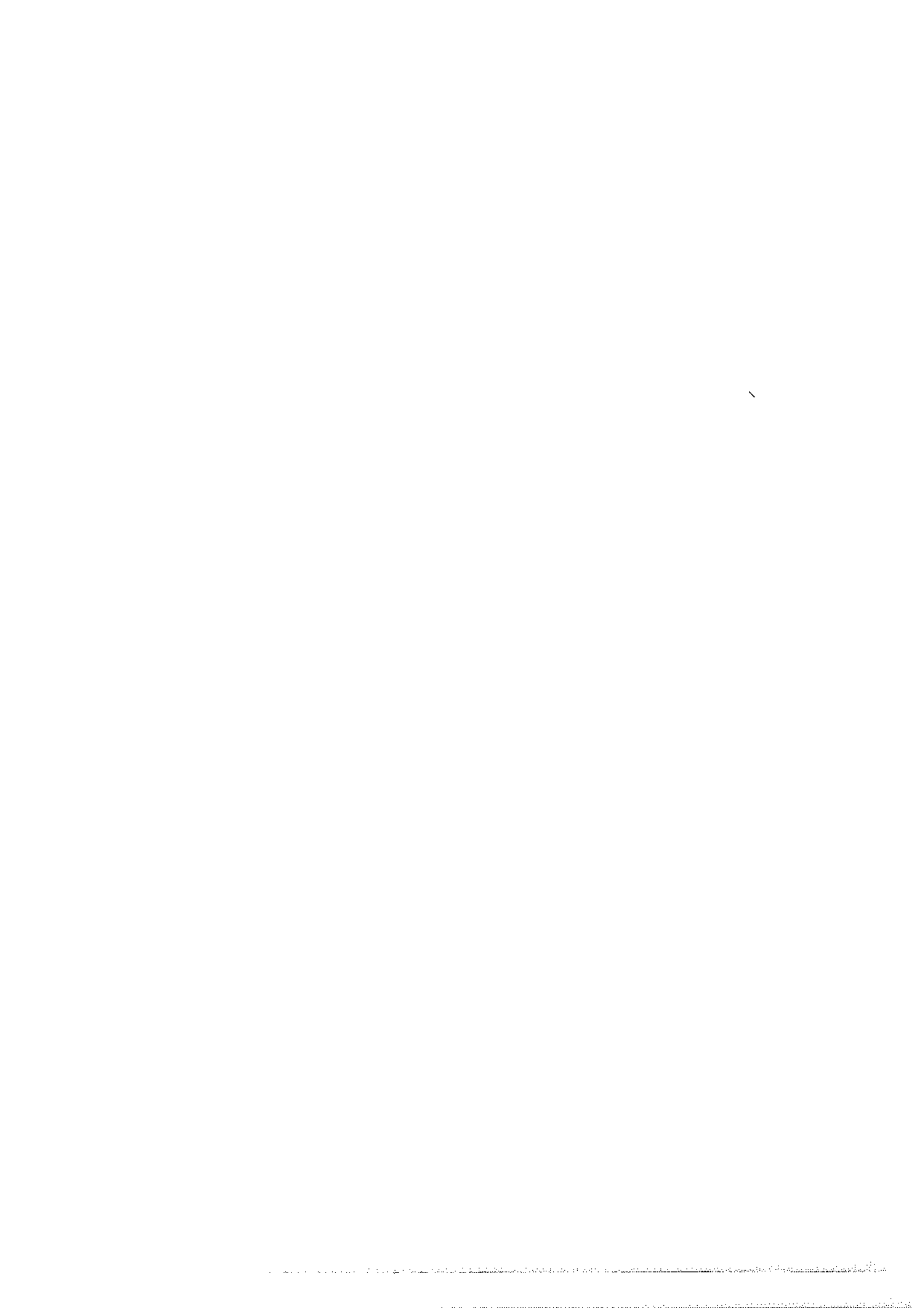


Table C.1 Future Value of \$1 at the end of t Periods = $(1 + r)^t$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1200	1.1400	1.1500	1.1600	1.1800	1.2000	1.2400	1.2800	1.3200	1.3600
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100	1.2544	1.2996	1.3235	1.3486	1.3924	1.4400	1.5378	1.6284	1.7424	1.8406
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310	1.4049	1.4815	1.5269	1.5609	1.6400	1.7280	1.9066	2.0972	2.3060	2.5155
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3606	1.4116	1.4641	1.5735	1.6890	1.7400	1.8106	1.9338	2.0736	2.3642	2.6844	3.0360	3.4210
5	1.0510	1.1041	1.1590	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105	1.7633	1.9254	2.0114	2.1003	2.2878	2.4883	2.9316	3.4360	4.0075	4.6526
6	1.0616	1.1282	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716	1.9738	2.1950	2.3131	2.4364	2.6905	2.9860	3.6352	4.3980	5.2899	6.3275
7	1.0721	1.1487	1.2259	1.3159	1.4071	1.5008	1.6058	1.7138	1.8260	1.9437	2.2107	2.5023	2.6500	2.8252	3.1855	3.5832	4.5077	5.5295	6.8026	8.6054
8	1.0829	1.1717	1.2655	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436	2.4760	2.8526	3.0580	3.2784	3.7589	4.2998	5.5895	7.2058	9.2117	11.703
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3578	2.7731	3.2519	3.5179	3.8030	4.4355	5.1598	6.9310	9.2234	12.166	15.917
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1599	2.3674	2.5937	3.1058	3.7072	4.0456	4.4114	5.2338	6.1917	8.5944	11.8059	16.060	21.647
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7099	1.8983	2.1048	2.3316	2.5804	2.8531	3.4785	4.2624	4.6524	5.1173	6.1759	7.4301	10.6571	15.1115	21.199	29.439
12	1.1268	1.2652	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.8660	4.8179	5.3503	5.9360	7.2876	8.9161	13.2148	19.3428	27.983	40.037
13	1.1381	1.2936	1.4655	1.6651	1.8851	2.1329	2.4098	2.7198	3.0653	3.4523	4.3635	5.4924	6.1526	6.8353	8.5994	10.6993	16.3953	24.7588	36.937	54.451
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975	4.8871	6.2613	7.0757	7.9875	10.1472	12.8392	20.3191	31.6913	48.757	74.053
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7550	3.1722	3.6425	4.1772	5.4736	7.1379	8.1371	9.2655	11.9737	15.4070	25.1956	40.5648	64.3560	100.71
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1820	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950	6.1304	8.1372	9.3576	10.7480	14.3290	19.4884	31.2436	51.9230	84.9538	136.97
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2970	2.6978	3.1568	3.7090	4.3276	5.0445	6.8660	9.2765	10.5752	12.3755	16.6722	22.4861	38.7408	66.4614	112.14	186.28
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3759	3.9920	4.7171	5.5589	7.6900	10.5752	12.3755	14.4625	19.6722	27.4861	48.0336	85.0706	148.02	253.34
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1058	2.5270	3.0256	3.6165	4.3187	5.1417	6.1159	8.6126	12.0557	14.2316	16.7785	23.2144	31.9480	59.5679	108.89	195.39	344.54
20	1.2202	1.4859	1.8051	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7215	9.6463	13.7435	16.3665	19.4608	27.3930	38.3376	73.8641	139.38	257.92	468.57
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3995	4.1406	5.0338	6.088	7.4002	10.804	15.568	18.822	22.574	32.324	46.005	91.592	178.41	340.45	637.26
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6036	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403	12.100	17.861	21.645	26.186	36.142	55.206	113.574	220.36	449.39	866.67
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0745	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543	13.552	20.362	24.891	30.376	45.006	66.247	140.831	292.30	593.20	1178.69
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497	15.179	23.212	28.525	35.236	53.109	79.497	174.631	374.14	783.02	1603.00
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.855	17.000	26.462	32.919	40.874	62.669	96.396	216.542	478.90	1033.58	2160.05
30	1.3478	1.8114	2.4273	3.2434	4.3219	5.7435	7.6123	10.063	13.268	17.449	29.960	50.950	66.212	85.850	143.371	237.378	634.820	1645.5	4142.1	10143.0
40	1.4889	2.2080	3.2820	4.8010	7.0400	10.286	14.974	21.725	31.409	45.258	93.051	168.88	267.86	378.72	750.38	1469.8	5455.9	19426.7	66520.8	219562
50	1.6445	2.6916	4.3339	7.1057	11.467	18.420	28.457	46.902	74.358	117.391	289.002	700.233	1083.7	1670.7	3927.4	9100.4	46890.4	229849.8	888888.8	2752755
60	1.8167	3.2810	5.8916	10.520	18.679	32.988	57.846	101.257	176.031	304.482	897.597	2595.9	4384.0	7370.2	20555.1	56348	388888.8	229849.8	888888.8	2752755

Table C.3 Present Value of an Annuity of \$1 per period for t Periods = $[1 - 1/(1 + r)^t] / r$.

Period	Interest Rate																		
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.8929	0.8772	0.8696	0.8621	0.8545	0.8383	0.8213	0.8043	0.7873
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.6901	1.6467	1.6257	1.6052	1.5278	1.4568	1.3916	1.3315	1.2760
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4018	2.3216	2.2832	2.2459	2.1065	1.9813	1.8684	1.7663	1.6735
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.0373	2.9137	2.8550	2.7982	2.5887	2.4043	2.2410	2.0957	1.9658
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6048	3.4331	3.3522	3.2743	2.9906	2.7454	2.5320	2.3452	2.1807
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.1114	3.8667	3.7845	3.6947	3.3255	3.0205	2.7594	2.5342	2.3386
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.5638	4.2883	4.1604	4.0386	3.6046	3.2423	2.9370	2.6775	2.4550
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	4.9676	4.6389	4.4976	4.3636	3.8372	3.4212	3.0758	2.7860	2.5404
9	8.5660	8.1922	7.8651	7.5353	7.1978	6.8917	6.6052	6.3369	6.0822	5.8406	5.3828	4.9464	4.7716	4.6065	4.0310	3.5655	3.1842	2.8681	2.6033
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.6502	5.2161	5.0188	4.8332	4.1925	3.6819	3.2589	2.9304	2.6495
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	5.9377	5.4527	5.2337	5.0286	4.3271	3.7757	3.3351	2.9776	2.6834
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.1944	5.6603	5.4206	5.1971	4.4382	3.8514	3.3868	3.0133	2.7084
13	12.1337	11.3464	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.4235	5.8424	5.5831	5.3423	4.5095	3.9124	3.4272	3.0404	2.7269
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.6282	6.0021	5.7245	5.4675	4.6106	3.9616	3.4587	3.0609	2.7403
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6051	6.8109	6.1422	5.8474	5.5755	4.6755	4.0013	3.4834	3.0764	2.7502
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	6.9740	6.2651	5.9542	5.6685	4.7296	4.0333	3.5026	3.0882	2.7575
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.1196	6.3729	6.0472	5.7487	4.7746	4.0591	3.5177	3.0971	2.7629
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.2497	6.4674	6.1280	5.8178	4.8122	4.0799	3.5294	3.1039	2.7668
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.3658	6.5504	6.1982	5.8775	4.8435	4.0967	3.5386	3.1090	2.7697
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5003	12.4622	11.4689	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.4694	6.6231	6.2593	5.9288	4.8696	4.1103	3.5458	3.1129	2.7718
21	18.8570	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.8355	10.0168	9.2922	8.6487	7.5620	6.6970	6.3125	5.9731	4.8913	4.1212	3.5514	3.1156	2.7734
22	19.6604	17.6580	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	11.0512	10.2007	9.4424	8.7715	7.6446	6.7429	6.3567	6.0113	4.9099	4.1300	3.5556	3.1180	2.7746
23	20.4558	18.2922	16.4436	14.8568	13.4886	12.3034	11.2722	10.3711	9.5802	8.8832	7.7184	6.7921	6.3988	6.0442	4.9245	4.1371	3.5592	3.1197	2.7754
24	21.2434	18.9139	16.9355	15.2470	13.7986	12.5504	11.4693	10.5288	9.7656	8.9847	7.7843	6.8351	6.4338	6.0726	4.9371	4.1428	3.5619	3.1210	2.7760
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770	7.8431	6.8729	6.4641	6.0971	4.9476	4.1474	3.5640	3.1220	2.7765
30	25.8077	22.3965	19.6004	17.2920	15.8725	13.7646	12.4090	11.2578	10.2737	9.4269	8.0552	7.0027	6.5860	6.1772	4.9789	4.1601	3.5693	3.1242	2.7775
40	32.8547	27.3555	23.1148	19.7928	17.1597	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574	9.7791	8.2436	7.1050	6.6418	6.2335	4.9866	4.1659	3.5712	3.1250	2.7778
50	39.1961	31.4236	25.7298	21.4822	18.2559	15.7619	13.6007	12.2335	10.9617	9.9148	8.3045	7.1327	6.6505	6.2463	4.9905	4.1666	3.5714	3.1250	2.7778
60	44.9550	34.7609	27.6756	22.6235	18.9293	15.1614	14.0392	12.3766	11.0480	9.9672	8.3240	7.1401	6.6651	6.2492	4.9999	4.1667	3.5714	3.1250	2.7778

Table C.4 Future Value of an Annuity of \$1 per period for t Periods = $(1 + r)^t - 1/r$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%	
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1200	2.1400	2.1500	2.1600	2.1800	2.2000	2.2400	2.2800	2.3200	2.3500	2.3600
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3744	3.4386	3.4725	3.5056	3.5724	3.6400	3.7776	3.9164	4.0524	4.2056	4.2600
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5051	4.5703	4.6410	4.7733	4.9211	4.9934	5.0655	5.2154	5.3680	5.6842	6.0156	6.3524	6.7251	6.7800
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.3528	6.6101	6.7424	6.8771	7.1542	7.4416	8.0484	8.6999	9.3983	10.146	10.1900
6	6.1520	6.3081	6.4694	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	8.1152	8.5355	8.7537	8.9775	9.4420	9.9299	10.980	12.136	13.406	14.779	14.8200
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	10.089	10.730	11.067	11.414	12.142	12.916	14.615	16.534	18.686	21.126	21.1600
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.260	10.637	11.028	11.436	12.300	13.233	13.727	14.240	15.327	16.499	19.123	22.163	25.678	29.732	29.7600
9	9.3685	9.7546	10.159	10.583	11.027	11.491	11.978	12.488	13.021	13.579	14.776	16.085	16.786	17.519	19.086	20.799	24.712	29.389	34.885	41.435	41.4700
10	10.4622	10.950	11.454	12.006	12.578	13.181	13.816	14.487	15.193	15.937	17.549	19.337	20.304	21.321	23.521	25.959	31.643	38.593	47.052	57.352	57.3900
11	11.567	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	15.784	16.645	17.560	18.531	20.655	23.045	24.349	25.733	28.755	32.150	40.238	50.398	63.122	78.998	78.9980
12	12.683	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	17.888	18.977	20.141	21.384	24.133	27.271	29.002	30.850	34.931	39.581	50.895	65.510	84.320	108.44	108.4400
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141	21.485	22.933	24.523	28.029	32.089	34.352	36.786	42.219	48.497	64.110	84.853	112.30	148.47	148.4700
14	14.947	15.974	17.066	18.292	19.599	21.015	22.550	24.215	26.019	27.976	32.393	37.581	40.505	43.672	50.818	59.196	80.496	109.61	149.24	202.93	202.9300
15	16.097	17.293	18.599	20.024	21.579	23.276	25.129	27.152	29.361	31.772	37.280	43.842	47.580	51.660	60.965	72.095	100.82	141.30	198.00	276.98	276.9800
16	17.258	18.639	20.157	21.825	23.657	25.673	27.888	30.324	33.003	35.950	42.753	50.980	55.717	60.925	72.599	87.442	128.01	181.87	262.36	377.69	377.6900
17	18.430	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	30.840	33.750	36.974	40.545	48.884	59.118	65.075	71.573	87.068	105.93	157.25	233.79	347.31	514.65	514.6500
18	19.615	21.412	23.414	25.645	28.132	30.906	33.988	37.450	41.301	45.599	55.750	68.394	75.836	84.141	103.74	128.12	195.99	300.25	459.45	700.94	700.9400
19	20.811	22.841	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.159	63.440	78.969	88.212	98.603	123.41	154.74	244.03	385.32	607.47	954.28	954.2800
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.786	40.996	45.762	51.160	57.275	72.052	91.025	102.44	115.38	146.63	186.69	303.60	494.21	802.86	1298.82	1298.8200
21	23.239	25.783	28.676	31.969	35.719	39.993	44.865	50.423	56.755	64.002	81.699	104.77	118.81	134.84	174.02	225.03	377.46	633.59	1060.78	1767.39	1767.3900
22	24.472	27.299	30.537	34.248	38.505	43.392	49.006	55.457	62.873	71.403	92.503	120.44	137.63	157.41	206.34	271.03	469.06	812.00	1401.23	2404.65	2404.6500
23	25.716	28.845	32.453	36.618	41.430	46.996	53.436	60.893	69.532	79.543	104.60	138.30	159.28	183.60	244.49	326.24	582.63	1040.36	1850.62	3271.33	3271.3300
24	26.973	30.422	34.426	39.083	44.502	50.816	58.177	66.765	76.790	88.497	118.16	158.66	184.17	213.98	289.49	392.48	733.46	1332.66	2443.82	4450.00	4450.0000
25	28.243	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	63.249	73.106	84.701	98.347	133.33	181.87	212.79	248.21	342.60	471.98	898.09	1706.80	3226.84	6053.00	6053.0000
30	34.785	40.568	47.675	56.085	66.439	79.058	94.461	113.28	136.31	164.49	241.33	356.79	434.75	530.31	790.95	1181.88	2640.92	5973.23	12940.0	28172.3	28172.3000
40	48.886	60.402	75.401	95.026	120.80	154.76	199.64	259.06	337.88	442.59	767.08	1342.03	1779.09	2360.76	4183.21	7343.86	22728.8	69377.5	207874.3	609890.5	609890.5000
50	64.653	84.679	112.80	152.67	209.56	290.34	406.53	573.77	815.08	1163.91	2400.02	4984.52	7217.72	10435.6	21813.1	45497.2	127276.8	39377.5	207874.3	609890.5	609890.5000
60	81.670	114.05	163.05	237.99	353.58	533.13	813.52	1253.21	1944.79	3034.82	7471.64	18535.4	29220.0	46057.5	100000.0	200000.0	400000.0	800000.0	1600000.0	3200000.0	3200000.0000