

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/92

Oktober/November, 1991

AKP300 - PENGURUSAN KEWANGAN

Masa : [3 jam]

ARAHAN

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEBELAS** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMBILAN** soalan. Jawab **LIMA** soalan di **BAHAGIAN A** dan **EMPAT** soalan di **BAHAGIAN B**.

BAHAGIAN A

Pilih dan jawab **LIMA** soalan sahaja.

1. Berikut diberikan kedudukan kewangan Firma KIMA:

Pendapatan sebelum bunga dan cukai, EBIT		\$4 juta
Nilai hutang, D		\$2 juta
Kos ekuiti, Ks	15%	
Kos hutang, Kd	10%	
Bilangan syer diterbitkan	600,000	
Kadar cukai	34%	

Pasaran firma adalah stabil dan semua pendapatan firma dikeluarkan sebagai dividen. Hutangnya terdiri daripada bon berbentuk perpituiti.

(a) Apakah nilai pasaran saham (S) firma, harga sesyernya (Po) dan jumlah nilai pasarannya (V)?

AKP300

- (b) Apakah purata wajaran kos modal (ka) firma ini?
- (c) Firma ini boleh menambahkan amaun hutangnya sebanyak \$8 juta dengan itu meningkatkan jumlahnya kepada \$10 juta di mana sebahagian daripada hutang baru ini akan digunakan untuk menjelaskan hutang lamanya. Kadar bunga ke atas semua hutang akan menjadi 12% dan kos ekuiti akan meningkat ke 17%. EBIT akan kekal pada tahap yang lama. Haruskah firma menukar struktur modalnya?

[12 markah]

2. Syarikat mengeluarkan bon pada 1 Januari, 1970. Bon itu dijual pada nilai par \$1,000, dan mempunyai kadar kupon 12% dan tempoh kematangan adalah selama 30 tahun. Kupon dibayar dua kali setahun (pada 30 Jun dan 31 Disember).

- (a) Apakah hasil kematangan bon tersebut pada 1 Januari, 1970.
- (b) Apakah harga bon pada 1 Januari, 1975, iaitu lima tahun kemudian sekiranya kadar faedah telah menurun kepada 10%.
- (c) Kirakan hasil semasa (amaun kupon tahunan bahagi dengan harga semasa) dan hasil laba modal (hasil kematangan tolak hasil semasa) bon tersebut pada 1 Januari, 1975.
- (d) Pada 1 Julai, 1990, bon tersebut dijual pada harga \$896.64. Apakah hasil kematangan pada tarikh tersebut? Apakah kadar tahunan sebenar?

[12 markah]

3. Syarikat Labur mempunyai pelaburan berjumlah \$400 juta pada 5 jenis saham yang berikut:

Saham	Jumlah pelaburan	Koefisien beta
A	\$120 juta	0.5
B	\$100 juta	2.0
C	\$ 60 juta	4.0
D	\$ 80 juta	1.0
E	\$ 40 juta	3.0

AKP300

Koefisien beta bagi portfolio pelaburan ini terdiri daripada purata wajaran beta saham yang dipegang. Kadar faedah tanpa risiko ialah 7% dan pulangan pasaran tahun hadapan mempunyai taburan kebarangkalian yang berikut:

Kebarangkalian -----	Pulangan pasaran -----
0.1	8%
0.2	10%
0.4	12%
0.2	14%
0.1	16%

- (a) Apakah anggaran persamaan garis pasaran sekuriti?
- (b) Kirakan kadar pulangan yang dikehendaki untuk syarikat ini.
- (c) Sekiranya pihak pengurus mempunyai peluang untuk melabur \$50 juta pada saham baru yang mempunyai kadar pulangan dijangka sebanyak 16% dan anggaran koefisien beta ialah pada 2.5, haruskan saham baru ini dibeli? Apakah nilai kadar pulangan dijangka yang akan membuatkan pihak pengurus berkecuali terhadap pembelian saham?

[12 markah]

4. Pengurus Syarikat A & C Bhd. sedang memikirkan cadangan hendak menukar satu daripada mesinnya. Mesin yang lama itu dibeli dengan harga \$51,000 lima tahun yang lalu. Kini ia mempunyai nilai buku \$41,000 dan masih mempunyai usiaguna selama 20 tahun di mana nilai sisaan pada akhir tempoh ini dianggar sebanyak \$1,000. Sekarang, syarikat boleh menjual mesin ini dengan harga \$45,000.

Model mesin yang baru boleh dibeli dipasaran dengan harga \$60,000. Dianggarkan bahawa pelaburan pada mesin baru ini boleh meningkatkan jualan tahunan sebanyak \$100,000 dan perbelanjaan tunai sebanyak \$90,000. Untuk menampung penambahan jualan, modal kerja bersih akan meningkat sebanyak \$10,000. Mesin ini mempunyai usia kegunaan selama 20 tahun dan nilai sisaan sebanyak \$2,000.

AKP300

Firma ini menggunakan kaedah susutnilai garis lurus dan mempunyai kadar cukai 34%. Kadar kos modal projek ini ialah 10%.

(a) Dapatkan:

- (i) Jumlah pelaburan permulaan.
- (ii) Aliran tunai bukan daripada operasi pada tahun ke 20.
- (iii) Aliran tunai tahunan daripada penggunaan mesin baru.

(b) Antara kaedah kadar pulangan dalaman, nilai kini bersih, dan indek keberuntungan, kaedah yang manakah harus diguna oleh syarikat ini untuk membuat keputusan pelaburan? Kenapa?

(c) Haruskah cadangan pelaburan pada mesin baru ini diterima? Terangkan.

[12 markah]

5. Bahagian ekuiti kunci kira-kira Syarikat SMC Bhd. adalah seperti berikut:

Hutang	\$ 8,000,000
Saham biasa pada par \$1.50	1,500,000
Modal berbayar	4,000,000
Perolehan tertahan	16,500,000

Jumlah	\$30,000,000

(a) Sekiranya syarikat memecahkan sahamnya, dua untuk satu, apakah bentuk kunci kira-kira (bahagian ekuiti) yang baru? Dan sekiranya syarikat memberikan 100% dividen saham, apakah kesan baru ke atas kunci kira-kiranya?

(b) Sediakan bahagian ekuiti kunci kira-kira sekiranya syarikat membayar dividen sebanyak \$1.00 sesyer. Sekiranya harga saham ialah \$25.00 sesyer sebelum pembayaran dividen tunai, apakah harga sesyer yang dijangka selepas dividen dibayar?

[12 markah]

AKP300

6. (a) Syarikat Demi bercadang membina kilang kasut dengan harga \$2 juta. Kilang ini akan disusutnilaikan berasaskan kaedah garis lurus sepanjang 10 tahun dan dijangkakan ia tidak mempunyai nilai sisaan. Pendapatan daripada operasi sebelum mengambilkira susutnilai ialah \$600,000 setahun sepanjang 10 tahun usia projek tersebut. Sekiranya kadar cukai ialah 40%, dan kos modal ialah 14%, kirakan

(i) Tempoh pembayaran balik bagi projek.

(ii) Nilai kini bersih.

(iii) Kadar pulangan dalaman, dan

(iv) Indeks keberuntungan.

(b) Anda memerlukan modal tambahan disebabkan perniagaan anda sedang berkembang dengan pesatnya. Sebuah bank telah menawarkan anda pinjaman yang berikut:

Pinjaman \$100,000 dengan bayaran \$28,000 setahun untuk lima tahun (bayaran pertama perlu dibuat pada akhir tahun pertama)

Rajahkan pinjaman ini pada graf profil nilai kini bersih dengan mengirakan titik pintasan pada paksi melintang dan paksi menegak.

[12 markah]

BAHAGIAN B

Jawab EMPAT soalan sahaja.

7. (a) Terangkan kepentingan koefisien beta bagi sejenis saham.

(b) Terangkan perbezaan antara kadar pulangan nominal bagi bon yang membayar kupon dua kali setahun dengan kadar pulangan sebenar tahunannya. Di dalam keadaan yang bagaimanakah harus setiap pengukuran pulangan itu digunakan?

8. Terangkan secara ringkas, teori-teori struktur modal yang berikut:

- (a) Teori Modigliani-Miller tanpa cukai pendapatan.
- (b) Teori Modigliani-Miller dengan cukai pendapatan.,
- (c) Model penukaran struktur modal.
- (d) Teori maklumat tidak Simetri.

[10 markah]

9 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan sut (tambahan) kos modal bagi firma? Bagaimanakah risiko boleh digabungkan ke dalam proses belanjawan modal yang optimum?

(b) Apakah antara sebab-sebab berlakunya pencatuan modal dan bagaimanakah belanjawan modal yang optimum dibentuk apabila modal dicatukan?

[10 markah]

10. (a) Berikan kebaikan dan keburukan mengapungkan saham sesebuah syarikat.

(b) Terangkan perkara berikut yang berkaitan dengan pengeluaran bon:

(i) Peruntukan panggilan dan kesannya ke atas kadar pulangan dikehendaki.

(ii) Dana terikat dan kesannya ke atas kadar pulangan dikehendaki.

[10 markah]

AKP300

11. (a) Apakah sebab-sebab percantuman dilakukan dan terangkan jenis-jenis percantuman yang selalu berlaku?
- (b) Terangkan perbezaan antara percantuman operasi dan percantuman kewangan untuk tujuan membuat penilaian ke atas keputusan percantuman.

[10 markah]

AKP300

LAMP IRAN A

FINANCIAL MANAGEMENT George A. Aragon

Table A.1 Future value of \$1 at the end of n periods: $FVF(k, n) = (1 + k)^n$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500	1.1600	1.1700	1.1800	1.1900	1.2000	
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100	1.2321	1.2544	1.2769	1.2996	1.3225	1.3456	1.3689	1.3924	1.4161	1.4400	
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310	1.3676	1.4049	1.4429	1.4815	1.5209	1.5609	1.6016	1.6430	1.6852	1.7280	
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3605	1.4116	1.4641	1.5181	1.5735	1.6305	1.6890	1.7490	1.8106	1.8739	1.9388	2.0053	2.0736	
5	1.0510	1.1041	1.1593	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105	1.6851	1.7623	1.8424	1.9254	2.0114	2.1003	2.1924	2.2878	2.3864	2.4883	
6	1.0615	1.1262	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716	1.8704	1.9738	2.0820	2.1950	2.3131	2.4364	2.5652	2.6996	2.8398	2.9860	
7	1.0721	1.1487	1.2299	1.3159	1.4071	1.5036	1.6058	1.7138	1.8280	1.9487	2.0762	2.2107	2.3526	2.5023	2.6600	2.8262	3.0012	3.1855	3.3793	3.5832	
8	1.0829	1.1717	1.2668	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436	2.3045	2.4760	2.6584	2.8526	3.0590	3.2784	3.5115	3.7589	4.0214	4.2998	
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3579	2.5580	2.7731	3.0040	3.2519	3.5179	3.8030	4.1084	4.4355	4.7854	5.1598	
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1589	2.3674	2.5937	2.8394	3.1058	3.3946	3.7072	4.0456	4.4114	4.8068	5.2338	5.6947	6.1917	
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049	2.3316	2.5804	2.8531	3.1518	3.4785	3.8359	4.2262	4.6524	5.1173	5.6240	6.1759	6.7767	7.4301	
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.5010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.4985	3.8960	4.3345	4.8179	5.3503	5.9360	6.5801	7.2876	8.0642	8.9161	
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6551	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523	3.8833	4.3635	4.8980	5.4924	6.1528	6.8858	7.6987	8.5994	9.5964	10.6999	
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975	4.3104	4.8871	5.5348	6.2613	7.0757	7.9875	9.0075	10.147	11.420	12.839	
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590	3.1722	3.6425	4.1772	4.7846	5.4736	6.2543	7.1379	8.1371	9.2655	10.539	11.974	13.590	15.407	
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950	5.3109	6.1304	7.0673	8.1372	9.3576	10.748	12.330	14.129	16.172	18.488	
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588	3.7000	4.3276	5.0545	5.8951	6.8660	7.9861	9.2765	10.761	12.468	14.426	16.672	19.244	22.186	
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799	3.9960	4.7171	5.5599	6.5436	7.6900	9.0243	10.575	12.375	14.463	16.879	19.673	22.901	26.623	
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1068	2.5270	3.0256	3.6165	4.3157	5.1417	6.1159	7.2633	8.6128	10.197	12.056	14.232	16.777	19.748	23.214	27.252	31.948	
20	1.2202	1.4859	1.8061	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7275	8.0623	9.6463	11.523	13.743	16.367	19.461	23.106	27.393	32.429	38.338	
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.835	13.585	17.000	21.231	26.462	32.919	40.874	50.658	62.669	77.388	95.396	
30	1.3478	1.8114	2.4273	3.1434	4.0219	5.1743	6.6123	8.4685	10.863	13.268	17.449	22.892	29.960	39.116	50.950	66.212	85.850	111.06	143.37	184.68	237.38
40	1.4889	2.2080	3.2620	4.7010	7.0409	10.286	14.974	21.725	31.409	45.259	65.001	93.051	132.78	188.88	267.86	378.72	533.87	730.38	1051.7	1469.8	
50	1.6446	2.6916	4.3839	7.1067	11.467	18.420	29.457	46.902	74.358	117.39	184.56	289.00	450.74	700.23	1083.7	1670.7	2566.2	3927.4	5988.9	9100.4	
60	1.8167	3.2810	5.8916	10.520	18.673	32.988	57.946	101.26	176.03	304.48	524.06	897.60	1530.1	2595.9	4384.0	7370.2	12335.	20555.	34105.	56348.	

Copyright © 1987 by Allyn and Bacon, Inc.

LAMPIRAN B

Table A.2 Present value of \$1: $PVF(k, n) = \frac{1}{(1+k)^n}$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091	.9009	.8929	.8850	.8772	.8696	.8621	.8547	.8475	.8403	.8333	.8000
2	.9803	.9612	.9426	.9246	.9070	.8900	.8734	.8573	.8417	.8264	.8116	.7972	.7831	.7695	.7561	.7432	.7305	.7182	.7062	.6944	.6400
3	.9706	.9423	.9151	.8890	.8638	.8396	.8163	.7938	.7722	.7513	.7312	.7118	.6934	.6750	.6575	.6407	.6244	.6086	.5934	.5787	.5120
4	.9610	.9238	.8885	.8548	.8227	.7921	.7629	.7350	.7084	.6830	.6587	.6355	.6133	.5921	.5718	.5523	.5337	.5158	.4987	.4823	.4096
5	.9515	.9057	.8626	.8219	.7835	.7473	.7130	.6806	.6499	.6209	.5935	.5674	.5428	.5194	.4972	.4761	.4561	.4371	.4190	.4019	.3277
6	.9420	.8880	.8375	.7903	.7462	.7050	.6663	.6302	.5963	.5645	.5346	.5066	.4803	.4556	.4323	.4104	.3898	.3704	.3521	.3349	.2621
7	.9327	.8706	.8131	.7599	.7107	.6651	.6227	.5835	.5470	.5132	.4817	.4523	.4251	.3996	.3759	.3538	.3329	.3139	.2959	.2791	.2097
8	.9235	.8535	.7894	.7307	.6768	.6274	.5820	.5403	.5019	.4665	.4339	.4039	.3762	.3506	.3269	.3050	.2848	.2660	.2487	.2326	.1678
9	.9143	.8368	.7664	.7026	.6446	.5919	.5439	.5002	.4604	.4241	.3909	.3606	.3329	.3075	.2843	.2630	.2434	.2255	.2090	.1938	.1342
10	.9053	.8203	.7441	.6756	.6139	.5584	.5083	.4632	.4224	.3855	.3522	.3220	.2946	.2697	.2472	.2267	.2080	.1911	.1756	.1615	.1074
11	.8963	.8043	.7224	.6496	.5847	.5268	.4751	.4289	.3875	.3505	.3173	.2875	.2607	.2366	.2149	.1954	.1778	.1619	.1476	.1346	.0859
12	.8874	.7885	.7014	.6246	.5568	.4970	.4440	.3971	.3555	.3186	.2858	.2567	.2307	.2076	.1869	.1685	.1520	.1372	.1240	.1122	.0687
13	.8787	.7730	.6810	.6006	.5303	.4688	.4150	.3677	.3262	.2897	.2575	.2292	.2042	.1821	.1625	.1452	.1299	.1163	.1042	.0935	.0550
14	.8700	.7579	.6611	.5775	.5051	.4423	.3878	.3405	.2992	.2633	.2320	.2046	.1807	.1597	.1413	.1252	.1110	.0985	.0876	.0779	.0440
15	.8613	.7430	.6419	.5553	.4810	.4173	.3624	.3152	.2745	.2394	.2090	.1827	.1599	.1401	.1229	.1079	.0949	.0835	.0736	.0649	.0352
16	.8528	.7284	.6232	.5339	.4581	.3936	.3387	.2919	.2519	.2176	.1883	.1631	.1415	.1229	.1069	.0930	.0811	.0708	.0618	.0541	.0281
17	.8444	.7142	.6050	.5134	.4363	.3714	.3166	.2703	.2311	.1978	.1696	.1456	.1252	.1078	.0929	.0802	.0693	.0600	.0520	.0451	.0225
18	.8360	.7002	.5874	.4936	.4155	.3503	.2959	.2502	.2120	.1799	.1528	.1300	.1108	.0946	.0808	.0691	.0592	.0508	.0437	.0376	.0180
19	.8277	.6864	.5703	.4746	.3957	.3305	.2765	.2317	.1945	.1635	.1377	.1161	.0981	.0829	.0703	.0596	.0506	.0431	.0367	.0313	.0144
20	.8195	.6730	.5537	.4564	.3769	.3118	.2584	.2145	.1784	.1486	.1240	.1037	.0868	.0728	.0611	.0514	.0433	.0365	.0308	.0261	.0115
25	.7798	.6095	.4776	.3751	.2953	.2330	.1842	.1460	.1160	.0923	.0736	.0588	.0471	.0378	.0304	.0245	.0197	.0160	.0129	.0105	.0038
30	.7419	.5521	.4120	.3083	.2314	.1741	.1314	.0994	.0754	.0573	.0437	.0334	.0256	.0196	.0151	.0116	.0090	.0070	.0054	.0042	.0012
40	.6717	.4524	.3066	.2083	.1420	.0972	.0668	.0460	.0318	.0221	.0154	.0107	.0075	.0053	.0037	.0026	.0019	.0013	.0010	.0007	.0001
50	.6080	.3715	.2281	.1407	.0872	.0543	.0339	.0213	.0134	.0085	.0054	.0035	.0022	.0014	.0009	.0006	.0004	.0003	.0002	.0001	.0001
60	.5504	.3044	.1697	.0951	.0535	.0303	.0173	.0099	.0057	.0033	.0019	.0011	.0007	.0004	.0002	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001

* The factor is zero to four decimal places.

Copyright © 1987 by Allyn and Bacon, Inc.

LAMPIRAN C

Table A.3 ■ Future value of a regular annuity of \$1 per period for n periods: $FVFA(k, n) = \sum_{t=1}^n (1+k)^{n-t} = \frac{(1+k)^n - 1}{k}$

Number of periods	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
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
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1100	2.1200	2.1300	2.1400	2.1500	2.1600	2.1700	2.1800	2.1900	2.2000
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3421	3.3744	3.4059	3.4396	3.4725	3.5056	3.5389	3.5724	3.6061	3.6400
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410	4.7097	4.7793	4.8498	4.9211	4.9934	5.0675	5.1405	5.2154	5.2913	5.3681
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.2278	6.3528	6.4803	6.6101	6.7424	6.8771	7.0144	7.1542	7.2966	7.441
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	7.9129	8.1152	8.3227	8.5355	8.7537	8.9775	9.2068	9.4420	9.6830	9.929
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	9.7833	10.089	10.405	10.730	11.067	11.414	11.772	12.142	12.523	12.91
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.260	10.637	11.028	11.436	11.859	12.300	12.757	13.233	13.727	14.240	14.773	15.327	15.902	16.49
9	9.3685	9.7546	10.159	10.583	11.027	11.491	11.978	12.488	13.021	13.579	14.164	14.776	15.416	16.085	16.786	17.519	18.285	19.086	19.923	20.79
10	10.462	10.950	11.464	12.006	12.578	13.181	13.816	14.487	15.193	15.937	16.722	17.549	18.420	19.337	20.304	21.321	22.393	23.521	24.709	25.95
11	11.567	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	15.784	16.645	17.560	18.531	19.561	20.655	21.814	23.045	24.349	25.733	27.200	28.755	30.404	32.150
12	12.683	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	17.888	18.977	20.141	21.384	22.713	24.133	25.645	27.271	29.002	30.850	32.824	34.931	37.180	39.581
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141	21.495	22.953	24.523	26.212	28.029	29.975	32.089	34.352	36.786	39.404	42.219	45.244	48.497
14	14.947	15.974	17.086	18.292	19.599	21.015	22.550	24.215	26.019	27.975	30.095	32.393	34.883	37.581	40.505	43.672	47.103	50.818	54.841	59.196
15	16.097	17.293	18.599	20.024	21.579	23.276	25.129	27.152	29.361	31.772	34.405	37.280	40.417	43.842	47.580	51.660	56.110	60.965	66.261	72.035
16	17.258	18.639	20.157	21.825	23.657	25.673	27.888	30.324	33.003	35.950	39.190	42.753	46.672	50.900	55.717	60.925	66.649	72.939	79.850	87.442
17	18.430	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	30.840	33.750	36.974	40.545	44.501	48.884	53.739	59.118	65.075	71.673	78.979	87.068	96.022	105.93
18	19.615	21.412	23.414	25.645	28.132	30.906	33.999	37.450	41.301	45.599	50.396	55.750	61.725	68.394	75.836	84.141	93.406	103.74	115.27	128.12
19	20.811	22.841	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.159	56.939	63.440	70.719	78.969	88.212	98.603	110.28	123.41	138.17	154.74
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.786	40.995	45.762	51.160	57.275	64.203	72.052	80.847	91.025	102.44	115.38	130.03	146.63	165.42	186.69
25	28.243	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	63.249	73.106	84.701	98.347	114.41	133.33	155.32	181.87	212.79	249.21	292.10	342.60	402.04	471.98
30	34.785	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	94.461	113.28	136.31	164.49	199.02	241.33	293.20	356.79	434.75	530.31	647.44	790.95	966.71	1181.9
40	48.886	60.402	75.401	95.026	120.80	154.76	199.64	259.06	337.88	442.59	581.83	767.09	1011.7	1342.0	1779.1	2360.8	3134.5	4163.2	5529.8	7343.9
50	64.463	84.579	112.80	152.67	209.35	290.34	406.53	573.77	815.08	1163.9	1668.8	2400.0	3451.5	4994.5	7217.7	10436.	15089.	21813.	31515.	45497.
60	81.700	114.05	163.05	237.99	353.58	533.13	813.52	1253.2	1944.8	3034.8	4755.1	7471.6	1172.2	18535.	29220.	46058.	72555.			

• The factor is greater than 99,999.

Copyright © 1987 by Allyn and Bacon, Inc.

LAMPIRAN D

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+k)^i} = \frac{1}{k} \left(1 - \frac{1}{(1+k)^n} \right)$$

Table A.4 Present value of a regular annuity of \$1 per period for n periods: PVFA(k,n)

Number of periods	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8547	0.8475	0.8403	0.8333
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.7125	1.6901	1.6681	1.6467	1.6257	1.6052	1.5852	1.5656	1.5465	1.5278
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4437	2.4018	2.3612	2.3216	2.2832	2.2459	2.2096	2.1743	2.1399	2.1065
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.1024	3.0373	2.9745	2.9137	2.8550	2.7982	2.7432	2.6901	2.6386	2.5887
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6959	3.6048	3.5172	3.4331	3.3522	3.2743	3.1993	3.1272	3.0576	2.9906
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.2305	4.1114	3.9976	3.8887	3.7845	3.6847	3.5892	3.4976	3.4098	3.3255
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.7122	4.5638	4.4226	4.2883	4.1604	4.0386	3.9224	3.8115	3.7057	3.6046
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7337	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	5.1461	4.9676	4.7988	4.6389	4.4873	4.3436	4.2072	4.0776	3.9544	3.8372
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.5370	5.3282	5.1317	4.9464	4.7716	4.6055	4.4506	4.3030	4.1633	4.0310
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.8992	5.6502	5.4262	5.2161	5.0188	4.8332	4.6586	4.4941	4.3389	4.1925
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7635	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	6.2065	5.9377	5.6869	5.4527	5.2337	5.0286	4.8364	4.6560	4.4865	4.3271
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3831	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.4924	6.1944	5.9176	5.6603	5.4206	5.1971	4.9884	4.7932	4.6105	4.4392
13	12.1337	11.3484	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.7499	6.4235	6.1218	5.8424	5.5831	5.3423	5.1183	4.9095	4.7147	4.5327
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.9819	6.6282	6.3025	6.0021	5.7245	5.4675	5.2293	5.0081	4.8023	4.6106
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3977	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	7.1909	6.8109	6.4624	6.1422	5.8474	5.5755	5.3242	5.0916	4.8759	4.6755
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	7.3792	6.9740	6.6039	6.2651	5.9542	5.6685	5.4053	5.1624	4.9377	4.7296
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.5488	7.1196	6.7291	6.3729	6.0472	5.7487	5.4746	5.2223	4.9897	4.7746
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.7016	7.2497	6.8399	6.4674	6.1280	5.8178	5.5339	5.2732	5.0333	4.8122
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.8393	7.3658	6.9380	6.5504	6.1982	5.8845	5.5945	5.3162	5.0700	4.8435
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.9633	7.4694	7.0248	6.6231	6.2593	5.9288	5.6278	5.3527	5.1009	4.8696
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770	8.4217	7.8431	7.3300	6.8729	6.4641	6.0971	5.7662	5.4669	5.1951	4.9476
30	25.8077	22.3965	19.6004	17.2920	15.3725	13.7648	12.4090	11.2578	10.2737	9.4269	8.6938	8.0552	7.4957	7.0027	6.5660	6.1772	5.8294	5.5168	5.2347	4.9789
40	32.8347	27.3555	23.1148	19.7928	17.1591	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574	9.7791	8.9511	8.2438	7.6344	7.1050	6.6418	6.2335	5.8713	5.5482	5.2582	4.9966
50	39.1961	31.4236	25.7298	21.4822	18.2559	15.7619	13.8007	12.2335	10.9617	9.9148	9.0417	8.3045	7.6752	7.1327	6.6605	6.2463	5.8801	5.5541	5.2623	4.9995
60	44.9550	34.7609	27.6756	22.6235	18.9293	16.1614	14.0392	12.3766	11.0480	9.9672	9.0736	8.3240	7.6873	7.1401	6.6651	6.2402	5.8819	5.5553	5.2630	4.9999

Copyright © 1987 by Allyn and Bacon, Inc.

