

රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණපති උපාධි පාඨමාලාව

දෙවන සමාසික අවසාන පරීක්ෂණය - 2020 අගෝස්තු

**MBM 12073 - මූල්‍ය කළමනාකරණය**

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර ඇත.

ගණනය කිරීම් සඳහා අදාළ වගු අමුණා ඇත.

කාලය : පැය 03 යි.

01.

අ. "මූල්‍ය තීරණ ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය සංකල්පනාත්මක සහ විශ්ලේෂණාත්මක රාමුවක් මූල්‍ය කළමනාකරණය විසින් මූලිකව සපයනු ලබයි."

ආයතනයක අරමුණු ලඟා කර ගැනීම සඳහා ගනු ලබන ප්‍රධාන මූල්‍ය කළමනාකරණ තීරණයන් සහ එහි වැදගත්කම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. සුදුසු උදාහරණ සහිතව ශ්‍රී ලංකාවේ මූල්‍ය පද්ධතිය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 03)

ඇ. "ආයෝජකයකු හට ඇති මූලිකම ගැටළුව වන්නේ තම ආයෝජනය සම්බන්ධයෙන් ඇති අවදානම් මට්ටම නිවැරදිව ඇස්තමේන්තු කිරීමයි."

ඉහත ප්‍රකාශය සම්බන්ධයෙන් අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

02.

අ. ඔමේගා යනු නිෂ්පාදන අංශයේ නියුතු ලැයිස්තුගත සමාගමකි. සමාගමේ මූල්‍ය තත්ව ප්‍රකාශනයෙන් පහත තොරතුරු ලබා ගන්නා ලදී.

	රු.'000
<b>ජංගම නොවන වත්කම්</b>	
දේපල පිරිසත හා උපකරණ	52,000
අස්පෘෂ්‍ය වත්කම්	7,800
<b>ජංගම වත්කම්</b>	
මුදල් හා මුදල් සමාන දෑ	8,200
අනෙකුත් ජංගම වත්කම්	14,500
	<b>82,500</b>
<b>හිමිකම් සහ සංචිත</b>	
රුපියල් 10 සාමාන්‍ය කොටස්	40,000
සංචිත	4,500
<b>ජංගම නොවන වගකීම්</b>	
8% වරණිය කොටස්	10,000
12% ණයකර	17,500
ජංගම වගකීම්	10,500
	<b>82,500</b>

පහත අමතර තොරතුරු ලබාගත හැක.

- සමාගමේ සාමාන්‍ය කොටසක වෙළඳපල මිල රුපියල් 25ක් වන අතර රුපියල් 2ක ලාභාංශයක් මෙම වසරේදී ඔමේගා ගෙවනු ලබයි. 5% ක ස්ථායී අනුපාතයක් යටතේ නොපෙනෙන අනාගතයක් දක්වා සමාගමේ ලාභාංශය වර්ධනය වේයැයි අපේක්ෂා කෙරේ.
- සමාගමේ වරණිය කොටස්වල නාමික අගය කොටසක් රුපියල් 20 ක් සහ වර්තමාන වෙළඳපොල වටිනාකම කොටසක් රුපියල් 16ක් වේ.
- එකක් රුපියල් 100 ක මුහුණත වටිනාකමක් සහිතව ණයකර නිකුත් කර ඇති අතර එම ණයකර සුරැකුම්පත් වෙළඳපොලෙහි එකක් රුපියල් 120 කට අලෙවි වේ. ඔමේගා සමාගමේ ණය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය ( $K_d$ ) 8% කි.
- සමාගම විසින් 30% ක සමාගම් බද්දක් ගෙවනු ලබයි.

අවශ්‍ය වන්නේ,

I. ලාභාංශ වර්ධන ආකෘතිය භාවිතා කරමින් ඔමේගා සමාගමේ හිමිකම් ප්‍රාග්ධන පිරිවැය ( $K_e$ ) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

II. ලාභාංශ වර්ධන ආකෘතියේ ප්‍රධාන උපකල්පන හා අවාසි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 02)

III. වෙළඳපොළ වටිනාකම් මත ඔමේගාහි බදු පසු හරින සාමාන්‍ය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය (weighted average cost of capital) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. ඔමේගා සමාගමේ ව්‍යාපාර කටයුතු පුළුල් කිරීමට අපේක්ෂා කරයි. මුහුණත වටිනාකම එකක් රුපියල් 1000ක් වන රුපියල් මිලියන 10 ක වටිනාකමකින් යුතු නිදහස් කළ හැකි බැඳුම්කර නිකුත් කිරීමට සමාගම සලකා බලමින් සිටී. අර්ධ වාර්ෂිකව පොළී ගෙවනු ලබන මෙම බැඳුම්කරවල පොළී අනුපාතය 10% ක් වන අතර 2030 සැප්තැම්බර් 30 දින කල් පිරෙනු ලබයි.

2020 ඔක්තෝබර් 01 වන දින බැඳුම්කර නිකුත් කරනු ලබයි. සම්පූර්ණ කාලය සඳහා ප්‍රාග්ධන පිරිවැය වර්ෂයකට 12%ක් ලෙස උපකල්පනය කරන්න.

බැඳුම්කරයක වර්තමාන විකුණුම් මිල ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 10)

03.

අ. රුපියල් මිලියන 10ක් එකවර මුදලින් ගෙවීමෙන් හෝ එකක් රුපියල් 240,000.00 බැගින් වූ සමාන වාරික 50 ක් ගෙවීම යටතේ ගොඩනැගිල්ලක් මිලදී ගැනීමට ඇඩම් සමාගම කැමැත්තක් දක්වයි. ඇඩම් සමාගම සඳහා වට්ටම් අනුපාතය 10% ක් නම් කුමන ක්‍රමය වඩා වාසිදායකද?

(ලකුණු 03)

ආ. ගයේෂා පෙරේරා වර්ෂ 5 ක කාලයක් සඳහා සෑම වර්ෂයක් ආරම්භයේම රුපියල් 600,000.00 බැගින් ඉතුරුම් ගිණුමක තැන්පත් කරනු ලබයි. 8% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතයක් යටතේ මාසිකව පොලිය ගණනය කරනු ලබයි නම් පස්වන අවුරුද්ද අවසානයේ ඇයට ලැබෙන මුදල කීයද?

(ලකුණු 03)

ඇ. පුලස්ති ට්‍රේඩර්ස් එච් ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරකම් පුළුල් කිරීම සඳහා පහත බැංකු ණය අවස්ථා තුන සලකා බලමින් සිටී.

අවස්ථා	ණය වටිනාකම (රු.)	පොලී අනුපාතය	කාල සීමාව	අයකළ යුතු පොළිය (රු.)	සම්පූර්ණ ගෙවිය යුතු මුදල (රු.)	මාසික ගෙවීම් (රු.)
01	1,500,000	12%	අවුරුදු 3	540,000	2,040,000	56,667
02	1,500,000 (20% ක් බදු නිදහස් වේ)	12.5%	අවුරුදු 2	300,000	1,800,000	75,000
03	1,500,000	11%	අවුරුදු 2	330,000	1,830,000	76,250

විවිධ ණය වටිනාකම් සහ විවිධ පොලී ගෙවීම් ව්‍යාපාරයේ මූල්‍ය තත්වයට සහ මූල්‍ය කාර්යසාධනයට බලපානු ලබන්නේ කෙසේද?

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 10)

04. මලිඳු සමාගම අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර ව්‍යාපෘති දෙකක් කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි. මෙම ව්‍යාපෘති දෙකෙහි මූලික ආයෝජනයන් පිළිවෙලින් ව්‍යාපෘති A සඳහා රු. මිලියන 1.5 ක් සහ ව්‍යාපෘති B සඳහා රු. මිලියන 01 කි. ව්‍යාපෘති දෙක සඳහා වසර 05 ක අපේක්ෂිත ජීව කාලයක් පවතින අතර සුන්බුන් අගයක් නොමැත.

සමාගමේ මූල්‍ය කළමනාකරු පහත තොරතුරු සපයා ඇත.

- (a) ව්‍යාපෘති දෙක සඳහා අදාළ ප්‍රාග්ධන දීමනාව 20%කි.
- (b) බදු අනුපාතය 30%ක් වන අතර අදාළ වර්ෂය අවසානයේදී බදු ගෙවනු ලබයි.
- (c) මෙවැනි ව්‍යාපෘති ඇගයීමට භාවිතා කරන්නේ 10% ක්වූ වාර්ෂික ප්‍රාග්ධන පිරිවැයකි.

ආයෝජන ව්‍යාපෘතිවලින් අපේක්ෂිත ක්ෂයවීම් වලට පෙර ලාභය පහත පරිදි වේ.

වර්ෂ	ව්‍යාපෘතිය A	ව්‍යාපෘතිය B
1	400,000	400,000
2	400,000	300,000
3	400,000	200,000
4	400,000	400,000
5	400,000	500,000

අවශ්‍ය වන්නේ

ව්‍යාපෘති දෙක සඳහා පහත මිනුම් ගණනය කරන්න.

- I. පිළිගෙවුම් කාලය (PB) (ලකුණු 02)
- II. ශුද්ධ වර්තමාන වටිනාකම (NPV) (ලකුණු 04)
- III. ලාභදායීත්ව දර්ශකය (PI) (ලකුණු 02)
- IV. ව්‍යාපෘතිය පිළිගැනීම සම්බන්ධයෙන් සමාගමේ කළමනාකරණයට උපදෙස් දෙන්න. (ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 10 යි)

05.

අ. කාරක ප්‍රාග්ධනය නිර්වචනය කර තාවකාලික හා ස්ථාවර කාරක ප්‍රාග්ධනය අතර වෙනස දක්වන්න.

(ලකුණු 02)

ආ. පහත දැක්වෙන අපේක්ෂිත ආදායම් ප්‍රකාශනය සිංහගිරි සමාගමේ පොත්වලින් උපුටා ගන්නා ලදී.

	රු.(000)
විකුණුම්	324,000
විකුණුම් පිරිවැය	(172,800)
දළ ලාභය	151,200
බෙදාහැරීමේ වියදම්	(43,200)
පරිපාලන වියදම්	(32,400)
බදු වලට පෙර ලාභය	75,600
බදු	(32,400)
බදු වලට පසු ලාභය	43,200

විකුණුම් පිරිවැය ගණනය කර ඇත්තේ පහත පරිදිය.

භාවිතා කරන ලද අමුද්‍රව්‍ය	135,000
වැටුප් හා අනෙකුත් නිෂ්පාදන වියදම්	54,000
ක්ෂයවීම්	27,000
	216,000
අඩුකලා - නිම් භාණ්ඩ තොගය	(43,200)
(භාණ්ඩවලින් 20% ක් තවම අලෙවි කර නැත)	
විකුණුම් පිරිවැය	172,800

පහත දැක්වෙන අතිරේක තොරතුරු ලබා ගත හැකි වේ.

1. අර්ධ නිමි භාණ්ඩ තොග වටිනාකම අමුද්‍රව්‍ය, වැටුප් හා අනෙකුත් වියදම්වලින් 20% කට සමාන වේ.
2. අමුද්‍රව්‍ය තොගය පරිභෝජනය මාස 2 ක් පවත්වාගෙන යාමට සමාගමට ප්‍රතිපත්තියක් පවතී.
3. සියළුම වියදම් ගෙවනු ලබන්නේ මාසයක හිඟයක් සහිතවය.
4. අමුද්‍රව්‍ය සැපයුම්කරුවන් විසින් ණයවලට මාස 02 ක් දෙනු ලැබේ.
5. විකුණුම්වලින් 30%ක් මුදලට වන අතර ඉතිරිය මාස 2ක ණය මත විකුණනු ලබයි.

I. කාරක ප්‍රාග්ධන අවශ්‍යතාවයේ ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

II. දළ මෙහෙයුම් වක්‍රය හා ශුද්ධ මෙහෙයුම් වක්‍රය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 10)

06.

අ. ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහයට ශුද්ධ මෙහෙයුම් හා සාම්ප්‍රදායික ප්‍රවේශයන් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 02)

ආ. රුපියල් මිලියන 2.5 ක ශුද්ධ මෙහෙයුම් ඉපයීම් සහිත සවුන්ලංකා සමාගම පහත දී ඇති ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහයන් ගණනාවක් ඇගයීමට ලක්කරමින් සිටී.

ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහයන්	CS <sub>1</sub>	CS <sub>2</sub>	CS <sub>3</sub>	CS <sub>4</sub>	CS <sub>5</sub>	CS <sub>6</sub>
ණය ප්‍රාග්ධන වටිනාකම (රු. 000)	2,000	5,000	8,000	10,000	12,500	15,000
ණය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය අනුපාතය (Kd%)	5.0	5.0	5.6	6.0	6.6	7.0
ස්කන්ධ ප්‍රාග්ධන පිරිවැය අනුපාතය (Ke%)	10.0	10.0	10.4	11.6	12.5	15.8

අවශ්‍ය වන්නේ

ඔබට කුමන ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහය නිර්දේශ කල හැකිද? හේතු දක්වන්න.

(ලකුණු 03)

ඇ. සිල්වර්ලයින් සමාගමට නව කර්මාන්ත ශාලාවක් ඉදිකිරීමට රුපියල් මිලියන 40ක් අවශ්‍යව ඇත. වත්කම් මූල්‍යනය කල හැකි විකල්ප ආකාර 3ක් එය සලකා බලමින් සිටී.

1. කොටසක් රු. 80 ක් වූ සාමාන්‍ය කොටස් පමණක් නිකුත් කිරීම
2. 12% පොළී අනුපාතයකට රුපියල් මිලියන 20ක ණයකර නිකුත්කිරීම සහ ශේෂය සඳහා රු. 80 ක් වූ සාමාන්‍ය කොටස් නිකුත්කිරීම
3. 12% ක පොළී අනුපාතයකට රුපියල් මිලියන 30ක ණයකර නිකුත්කිරීම සහ ශේෂය සඳහා රු. 80 ක් වූ සාමාන්‍ය කොටස් නිකුත්කිරීම

පහත දැක්වෙන්නේ නව කර්මාන්තශාලාව තුලින් ඇස්තමේන්තු කරන ඉපයීම් වේ.

බදු හා පොළීවලට පෙර ඉපයීම් (රුපියල් දහස්)

3200	3,600	5,000	6,000
------	-------	-------	-------

බදු අනුපාතය 40%ක් ලෙස උපකල්පනය කරන්න.

අවශ්‍ය වන්නේ

- I. දෙවන මූල්‍ය විකල්පය සඳහා කොටසක ඉපයුම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

- II. මූල්‍ය විකල්පයන් තුන අතර සමවිච්ඡේදන ලක්ෂ්‍ය (Indifference points) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

@@@@@@@@@@@@

Present value and Future value tables

**Table 3 - Present value interest factors for single cash flows.  $PV = 1/(1 + k)^n$**

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	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	0.8333
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116	0.7972	0.7831	0.7695	0.7561	0.7432	0.6944
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312	0.7118	0.6931	0.6750	0.6575	0.6407	0.5787
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587	0.6355	0.6133	0.5921	0.5718	0.5523	0.4823
5	0.9515	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.6209	0.5935	0.5674	0.5428	0.5194	0.4972	0.4761	0.4019
6	0.9420	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6302	0.5963	0.5645	0.5346	0.5066	0.4803	0.4556	0.4323	0.4104	0.3349
7	0.9327	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.5835	0.5470	0.5132	0.4817	0.4523	0.4251	0.3996	0.3759	0.3538	0.2791
8	0.9235	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5403	0.5019	0.4665	0.4339	0.4039	0.3762	0.3506	0.3269	0.3050	0.2326
9	0.9143	0.8368	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5002	0.4604	0.4241	0.3909	0.3606	0.3329	0.3075	0.2843	0.2630	0.1938
10	0.9053	0.8203	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.4632	0.4224	0.3855	0.3522	0.3220	0.2946	0.2697	0.2472	0.2267	0.1615
11	0.8963	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4289	0.3875	0.3505	0.3173	0.2875	0.2607	0.2366	0.2149	0.1954	0.1346
12	0.8874	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.3971	0.3555	0.3186	0.2858	0.2567	0.2307	0.2076	0.1869	0.1685	0.1122
13	0.8787	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.3677	0.3262	0.2897	0.2575	0.2292	0.2042	0.1821	0.1625	0.1452	0.0935
14	0.8700	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3405	0.2992	0.2633	0.2320	0.2046	0.1807	0.1597	0.1413	0.1252	0.0779
15	0.8613	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3152	0.2745	0.2394	0.2090	0.1827	0.1599	0.1401	0.1229	0.1079	0.0649
16	0.8528	0.7284	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.2919	0.2519	0.2176	0.1883	0.1631	0.1415	0.1229	0.1069	0.0930	0.0541
17	0.8444	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.2703	0.2311	0.1978	0.1696	0.1456	0.1252	0.1078	0.0929	0.0802	0.0451
18	0.8360	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2502	0.2120	0.1799	0.1528	0.1300	0.1108	0.0946	0.0808	0.0691	0.0376
19	0.8277	0.6864	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2317	0.1945	0.1635	0.1377	0.1161	0.0981	0.0829	0.0703	0.0596	0.0313
20	0.8195	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2145	0.1784	0.1486	0.1240	0.1037	0.0868	0.0728	0.0611	0.0514	0.0261
21	0.8114	0.6598	0.5375	0.4388	0.3589	0.2942	0.2415	0.1987	0.1637	0.1351	0.1117	0.0926	0.0768	0.0638	0.0531	0.0443	0.0217
22	0.8034	0.6468	0.5219	0.4220	0.3418	0.2775	0.2257	0.1839	0.1502	0.1228	0.1007	0.0826	0.0680	0.0560	0.0462	0.0382	0.0181
23	0.7954	0.6342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.2109	0.1703	0.1378	0.1117	0.0907	0.0738	0.0601	0.0491	0.0402	0.0329	0.0151
24	0.7876	0.6217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1971	0.1577	0.1264	0.1015	0.0817	0.0659	0.0532	0.0431	0.0349	0.0284	0.0126
25	0.7798	0.6095	0.4776	0.3751	0.2953	0.2330	0.1842	0.1460	0.1160	0.0923	0.0736	0.0588	0.0471	0.0378	0.0304	0.0245	0.0105

**Present value and Future value tables**

**Table 4 - Present value interest factors for an annuity. Formula:  $PV = [1 - 1/(1 + k)^n] / k$**

Period (n) / percent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	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	0.8333
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	1.5278
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	2.1065
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	2.5887
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	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	3.9975	3.8887	3.7845	3.6847	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	3.6046
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	5.1461	4.9676	4.7988	4.6389	4.4873	4.3436	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	4.6065	4.0310
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.8892	5.6502	5.4262	5.2161	5.0188	4.8332	4.1925
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	6.2065	5.9377	5.6869	5.4527	5.2337	5.0286	4.3271
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.4924	6.1944	5.9176	5.6603	5.4206	5.1971	4.4392
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	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	4.6106
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	7.1909	6.8109	6.4624	6.1422	5.8474	5.5755	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	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	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	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	5.8775	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	4.8696
21	18.8570	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.8355	10.0168	9.2922	8.6487	8.0751	7.5620	7.1016	6.6870	6.3125	5.9731	4.8913
22	19.6604	17.6580	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	11.0612	10.2007	9.4424	8.7715	8.1757	7.6446	7.1695	6.7429	6.3587	6.0113	4.9094
23	20.4558	18.2922	16.4436	14.8568	13.4886	12.3034	11.2722	10.3711	9.5802	8.8832	8.2664	7.7184	7.2297	6.7921	6.3988	6.0442	4.9245
24	21.2434	18.9139	16.9355	15.2470	13.7986	12.5504	11.4693	10.5288	9.7066	8.9847	8.3481	7.7843	7.2829	6.8351	6.4338	6.0726	4.9371
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	4.9476

**Present value and Future value tables**

**Table 1 - Future value interest factors for single cash flows. Formula:  $FV = (1 + k)^n$**

Period (n) / per cent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	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	1.2000
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	1.4400
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	1.7280
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	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	2.4883
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	2.9860
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	3.5832
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	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	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	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	7.4301
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.4985	3.8960	4.3345	4.8179	5.3503	5.9360	8.9161
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523	3.8833	4.3635	4.8980	5.4924	6.1528	6.8858	10.6993
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	12.8392
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	15.4070
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	10.7480	18.4884
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	10.7613	12.4677	22.1861
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	10.5752	12.3755	14.4625	26.6233
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	10.1974	12.0557	14.2318	16.7765	31.9480
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	11.5231	13.7435	16.3665	19.4608	38.3376
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3996	4.1406	5.0338	6.1088	7.4002	8.9492	10.8038	13.0211	15.6676	18.8215	22.5745	46.0051
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6035	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403	9.9336	12.1003	14.7138	17.8610	21.6447	26.1864	55.2061
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0715	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543	11.0263	13.5523	16.6266	20.3616	24.8915	30.3762	66.2474
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497	12.2392	15.1786	18.7881	23.2122	28.6252	35.2364	79.4968
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.8347	13.5855	17.0001	21.2305	26.4619	32.9190	40.8742	95.3962

**Present value and Future value tables**

**Table 2 - Future value interest factors for an annuity. Formula:  $FV = [(1 + k)^n - 1] / k$**

Period (n) / percent (k)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%
1	1.0000	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	1.2000
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	2.2000
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	3.4069	3.4396	3.4725	3.5056	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	5.0665	5.3680
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	7.4416
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	12.9159
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	9.7833	10.0890	10.4047	10.7305	11.0668	11.4139	16.4991
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.2598	10.6366	11.0285	11.4359	11.8594	12.2997	12.7573	13.2328	13.7268	14.2401	20.7989
9	9.3685	9.7546	10.1591	10.5828	11.0266	11.4913	11.9780	12.4876	13.0210	13.5795	14.1640	14.7757	15.4157	16.0853	16.7858	17.5185	25.9587
10	10.4622	10.9497	11.4639	12.0061	12.5779	13.1808	13.8164	14.4866	15.1929	15.9374	16.7220	17.5487	18.4197	19.3373	20.3037	21.3215	32.1504
11	11.5668	12.1687	12.8078	13.4864	14.2068	14.9716	15.7836	16.6455	17.5603	18.5312	19.5614	20.6546	21.8143	23.0445	24.3493	25.7329	39.5805
12	12.6825	13.4121	14.1920	15.0258	15.9171	16.8699	17.8885	18.9771	20.1407	21.3843	22.7132	24.1331	25.6502	27.2707	29.0017	30.8502	48.4966
13	13.8093	14.6803	15.6178	16.6268	17.7130	18.8821	20.1406	21.4953	22.9534	24.5227	26.2116	28.0291	29.9847	32.0887	34.3519	36.7862	59.1959
14	14.9474	15.9739	17.0863	18.2919	19.5986	21.0151	22.5505	24.2149	26.0192	27.9750	30.0949	32.3926	34.8827	37.5811	40.5047	43.6720	72.0351
15	16.0969	17.2934	18.5989	20.0236	21.5786	23.2760	25.1290	27.1521	29.3609	31.7725	34.4054	37.2797	40.4175	43.8424	47.5804	51.6595	87.4421
16	17.2579	18.6393	20.1569	21.8245	23.6575	25.6725	27.8881	30.3243	33.0034	35.9497	39.1899	42.7533	46.6717	50.9804	55.7175	60.9250	105.931
17	18.4304	20.0121	21.7616	23.6975	25.8404	28.2129	30.8402	33.7502	36.9737	40.5447	44.5008	48.8837	53.7391	59.1176	65.0751	71.6730	128.117
18	19.6147	21.4123	23.4144	25.6454	28.1324	30.9057	33.9990	37.4502	41.3013	45.5992	50.3959	55.7497	61.7251	68.3941	75.8364	84.1407	154.740
19	20.8109	22.8406	25.1169	27.6712	30.5390	33.7600	37.3790	41.4463	46.0185	51.1591	56.9395	63.4397	70.7494	78.9692	88.2118	98.6032	186.688
20	22.0190	24.2974	26.8704	29.7781	33.0660	36.7856	40.9955	45.7620	51.1601	57.2750	64.2028	72.0524	80.9468	91.0249	102.444	115.380	225.026
21	23.2392	25.7833	28.6765	31.9692	35.7193	39.9927	44.8652	50.4229	56.7645	64.0025	72.2651	81.6987	92.4699	104.768	118.810	134.841	271.031
22	24.4716	27.2990	30.5368	34.2480	38.5052	43.3923	49.0057	55.4568	62.8733	71.4027	81.2143	92.5026	105.491	120.436	137.632	157.415	326.237
23	25.7163	28.8450	32.4529	36.6179	41.4305	46.9958	53.4361	60.8933	69.5319	79.5430	91.1479	104.603	120.205	138.297	159.276	183.601	392.484
24	26.9735	30.4219	34.4265	39.0826	44.5020	50.8156	58.1767	66.7648	76.7898	88.4973	102.174	118.155	136.831	158.659	184.168	213.978	471.981
25	28.2432	32.0303	36.4593	41.6459	47.7271	54.8645	63.2490	73.1059	84.7009	98.3471	114.413	133.334	155.620	181.871	212.793	249.214	