جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/اقتصاد هندسي ورقمه 406
تاريخ الامتحان: السبت 2015/03/14
أسم الطالب:

كلية الهندسة
القسم: الهندسة المدنية
الزمن : ثلاث ساعات
أستاذ المقرر: مازن عبدالقادر صالح
رقم الطالب:

الزمن : ثلاث ساعات السبت : 2105/3/14 الدرجة: 60

س1) اختر الاجابة الصحيحة مما يلي :----------(2*20=40)

1. لغرض المفاضلة بين مشروعين بأستخدام طريقة معدل الفا ئدة ،أذا كانت قيمة الاستثمار في الـــوقت الحا ضر(I =15% , p.w =94.11) و (I =18% , p.w = – 21.24) فأن معدل الفائدة المفضل الذي تكون عنده القيمة في الوقت الحالي تساوي صفر هو :
   a. 15.21%
   b. 16.67%
   c. 16.90%
   d. 17,45%
   e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه

2. للمقارنة بين المشروعين (a، b) بأستخدام القيمة للوقت الحالي بمعدل فائدة 15% وزمن المشروع (4 سنوات)

المشروع	P	A	S	i%	N
a	- 10000	3000	2000	%15	4
b	- 10000	6000	1300	%15	4

– فأن قيمة المشروع (a) للوقت الحالي هو:
   a. (532) دينار
   b. (460 –) دينار
   c. (293–) دينار
   d. (293) دينار
   e. لا توجد اجابة في ما ورد اعلاه.

3. لنفس السؤال السابق فأن قيمة المشروع (b) للوقت الحالي هو :
   a. (14202.9) دينار
   b. (11320.6–)دينار
   c. (7872.4) دينار
   d. (4362.5–) دينار
   e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه

4. اذا كانت كلفة تشغيل خط انتاجي للسنوات الاربع القادمة مع اخذ التضخم بنظر الاعتبار هي (60000 ، 67000 ،78000 ،86000) دينار محسوبة لنسبة تضخم 4% ،فأن كلفة التشغيل في السنة الثالثة محسوبة على اساس عدم أخذ التضخم بنظر الاعتبار هي :
   a. 76532.715 دينار
   b. 69341.715 دينار
   c. 67312.715 دينار
   d. 65967.715 دينار
   e. لاتوجد أجابة في ما ورد اعلاه

5. مشروعان يتنافسان في سوق العمل وكما مبين أدناه :

المشروع	زمن المشروع											فائدة
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	i%
a	0	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	%14
b	0	8500	8000	7500	7000	6500	6000	5500	5000	4500	4000	%14

- القيمة المستقبلية لمشروع (a) هو :
  a. 246315.75 دينار
  b. 183237.75 دينار
  c. 188237.75 دينار
  d. 381237.75 دينار
  e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه.

6. لنفس السؤال السابق، تكون قيمة المشروع (b) للقيمة المستقبلية هي:
  a. 246315.75 دينار
  b. 188237.75 دينار
  c. 138237.75 دينار
  d. 381237.75 دينار
  e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه

7. أذا كانت نسبة الفائدة الحقيقية هي 7% ونسبة الفائدة الكلية لمشروع ما هي 15% فأن نسبة التضخم تكون:
  a. 4.23%
  b. 5.16%
  c. 7.47%
  d. 8.02%
  e. لاتوجد اجابة فيما ورد اعلاه

8. للاستثمار في مشروع لمدة ثلاثة سنوات يتم دفع مبلغ 5000 دينار في نهاية السنة الاولى والثانية ومبلغ 6500 دينار في نهاية السنة الثالثة بمعدل فائدة مقداره 4% فأن قيمة الاستثمار في الوقت الحالي هو :
  a. 13621 دينار
  b. 14512دينار
  c. 15209دينار
  d. 15890دينار
  e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه

9. ثلاثة مشاريع يتم المفاضلة بينها كما مبين أدناه ،أذ كان زمن المشروع 5 سنوات ومعدل الفائدة 12% والاستثمار الاولي للمشاريع كما يلي [للمشروع A = 100000 دينار ، للمشـــــروع B = 120000 دينار ، للمشـــــــروع C = 98000 دينار] وحسب الشروط المبينة 1-عدم ظهور أي مشروع لوحده 2-لايتم أخذ عدم عمل أي شيء كبديل 3-عدم جمع البدائل كلها 4- حدود الميزانية لايتجاوز مبلغ 200000 دينار فأن البدائل المتبقية هي:
  a. C ,AB
  b. B ,AC
  c. A ,BC
  d. BC ,AC
  e. لا توجد اجابة في ما ورد اعلاه

10. للمقارنة بين المشروعين (a، b) بمعدل فائدة 12% وزمن المشروع كما مبين

المشروع	P	A	S	i%	N
a	- 13421	4500	2700	%12	3
b	- 16063	5250	2200	%12	4

- فأن قيمة المشروع (a) للوقت المستقبلي هو:
  a. (6262.631) دينار
  b. (4697.242) دينار
  c. (5138.982) دينار
  d. (5594.728) دينار
  e. لا توجد اجابة في ما ورد اعلاه.

11. لنفس السؤال السابق فأن قيمة المشروع (b) للوقت المستقبلي هو :
  a. (-10133.268) دينار
  b. (-9263.416) دينار
  c. (-11613.358) دينار
  d. (-8798.234) دينار
  e. لا توجد اجابة في ما ورد اعلاه

12 . أذا كانت كلفة مولدات كهربائية للسنوات الاربعة القادمة محسوبة بأخذ التضخم بنظر الاعتبار وكانت (6500,7690، 8863، 9723) دينار على التوالي ونسبة التضخم هي 5% ونسبة الفائدة الكلية هي 12% فأن قيمة الفائدة الحقيقية هي :
  a. 0.056
  b. 0.076
  c. 0.046
  d. 0.066
  e. لاتوجد اجابة فيما وردا علاه

13 الكلفة الكلية للمولدات في الوقت الحالي محسوب على اساس عدم أخذ التضخم بنظر الاعتبار لنفس السؤال السابق هو :
  a. 26421.641دينار
  b. 25421.641دينار
  c. 24421.641دينار
  d. 23421.641دينار
  e. لا توجد اجابة في ما ورد اعلاه .

14. تم استلام مبلغ 150000 دينار في نهاية الفترة لمشروع مدته 6 سنوات بمعدل فائدة سنوية 6% فأن قيمة الدفعات السنوية المتساوية لهذا المشروع هي:
  a. 15630 دينار
  b. 17890 دينار
  c. 24360 دينار
  d. 27811 دينار
  e. لا توجد أجابة في ما ورد أعلاه.

15. ثلاثة مشاريع تتنافس مع بعضها بمعدل فائدة 15% ولفترة قدرها 10 سنوات كما مبين في الجدول فأن المشروع المفضل لدفعات سنوية متساوية هو:

المشروع	الكلفة الاولية	عائدات سنوية	بيع نهاية المدة	تكاليف تشغيل سنوية
A1	2500000	690000	--------	--------
A2	740000	240000	--------	240000
A3	-------	680000	--------	320000

a. A1
b. A2
c. A3
d. A2,A3
e. لاتوجد اجابة في ما وردا علاه

16. أخذ أحد ألأشخاص قرضا بقيمة 95000 دينار في الوقت الحالي على أن يتم تسديد القرض بعد أربع سنوات فأذا كانت نسبة الفائدة الكلية 12% ونسبة التضخم 5% يكون المبلغ المسترد في نهاية القرض بدون أخذ التضخم بنظر ألاعتبار :

a. 116324.63دينار
b. 122673.97دينار
c. 128625.23دينار
d. 132481.69دينار
e. لاتوجد اجابة في ما وردا علاه

17. خطط شخص للبدء بمشروع جديد حسب مخطط التدفقات المالية الموضح فأن معدل الفائدة المفضل لهذا المشروع هو ((أبدأ بمعدل فائدة 6%)) :

الزمن	0	1	2	3	4
التدفقات النقدية	-110000	33000	33000	33000	33000

a. %6.4
b. %6.9
c. %7.5
d. %7.7
e. لاتوجد اجابة في ما وردا علاه

18. أذا كانت قيمة شراء معدات صناعية للسنوات الثلاثة التالية محسوب على اساس أخذ التضخم بنظر الاعتبار وبنسبة تضخم 3% هو(14500,11000,7000) دينار على التوالي فأن قيمة مبلغ شراء المعدات في السنةالثانية بدون أخذ التضخم بنظر الاعتبارهو :

a. 9305.57 دينار
b. 10368.55 دينار
c. 10921.89دينار
d. 11323.44 دينار
e. لاتوجد أجابة في ما ورد أعلاه

19. عند المقارنة بين المشاريع الثلاثة (A_3, A_2, A_1) وحسب المعلومات في الجدول أدناه فأن القيمة الحالية للاستثمار للبديل الافضل هو مشروع :

المشروع	الكلفة الاولية	عائدات سنوية	بيع نهاية المدة	المدة	معدل الفائدة
A_1	-750000	200000	50000	5	%17
A_2	-950000	225000	100000	5	%17
A_3	-900000	----------	95000	5	%17

a. A_1
b. A_2
c. A_3
d. A_3, A_2, A_1
e. لاتوجد اجابة في ما ورد اعلاه

20. من المتوقع أن تكون أجور العمال للسنوات الخمسة القادمة محسوبة على اساس أخذ التضخم بنظر الاعتبار هي (13800,11920 , 10112 ,9250,7800) دينار وكانت نسبة التضخم 5% ونسبة الفائدة الحقيقية هي 8% فأن الكلفة الكلية لاجور العمال بالوقت الحالي على اساس عدم أخذ التضخم بنظر الاعتبار تساوي :

a. 36973.92دينار
b. 32376.15دينار
c. 34212.78دينار
d. 35656.96 دينار
e. لاتوجد اجابة في ما وردا علاه

س2) للمشاريع الأربعة المبينة تفاصيلها في الجدول (D,C,B,A) أختر البديل الأفضل حســـب الشروط المبينة : ---------- (10=1*10)

الوصف	مشروع A	مشروع B	مشروعC	مشروع D
الاستثمار الأولي	750000	900000	680000	820000
البيع نهاية المدة	75000	90000	68000	82000
العائدات السنوية	480000	620000	395000	599000
التكاليف السنوية للتشغيل	170000	210000	187000	192000
التكاليف السنوية للصيانة	122000	153000	143000	149000
زمن المشروع	14	14	14	14
معدل الفائدة	%12	%12	%12	%12

<u>قيود بدائل المشروع:</u>

i. حدود الميزانية 1600000 دينار.
ii. لا يمكن ظهور أي مشروع لوحده كبديل.
iii. لا يمكن ظهور مشروع A مع ظهور مشروع D.
iv. لا يمكن ظهور مشروع C مع ظهور مشروع B .

س3) أذا كان لديك بديلين لمد كابل كهربائي خلال فترة الدراسة وكما مبين في الجدول ،علما أن مدة المشروع 14 سنة ومعدل الفائدة 14% وبأستخدام طريقة القيم السنوية المكافئة----------(10=2*5)

البديل	طول الخط (كم)	الكلفة الاولية لكل (كم)	كلفة الصيانة	كلفة فقدان الطاقة السنوية	البيع في نهاية المدة
A	12	1200000/كم	5400/كم/سنة	12000/كم	85000/كم
B	7	680000/كم	10320/كم/سنة	12000/كم	145000/كم

- فأن قيمة للبديلين لما يلي هو :

i. مبلغ الاستثمار الأولي .
ii. التكاليف الكلية
iii. العائدات الكلية
iv. رسم مخطط التدفقات المالية
v. ما هو البديل المناسب

مع تمنياتي بالنجاح

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.040	.9615	1.0000	1.0400	1.000	0.962	0	0	1
2	1.082	.9246	.4902	.5302	2.040	1.886	0.490	0.925	2
3	1.125	.8890	.3203	.3603	3.122	2.775	0.974	2.702	3
4	1.170	.8548	.2355	.2755	4.246	3.630	1.451	5.267	4
5	1.217	.8219	.1846	.2246	5.416	4.452	1.922	8.555	5
6	1.265	.7903	.1508	.1908	6.633	5.242	2.386	12.506	6
7	1.316	.7599	.1266	.1666	7.898	6.002	2.843	17.066	7
8	1.369	.7307	.1085	.1485	9.214	6.733	3.294	22.180	8
9	1.423	.7026	.0945	.1345	10.583	7.435	3.739	27.801	9
10	1.480	.6756	.0833	.1233	12.006	8.111	4.177	33.881	10

Compound Interest Factors

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.045	.9569	1.0000	1.0450	1.000	0.957	0	0	1
2	1.092	.9157	.4890	.5340	2.045	1.873	0.489	0.916	2
3	1.141	.8763	.3188	.3638	3.137	2.749	0.971	2.668	3
4	1.193	.8386	.2337	.2787	4.278	3.588	1.445	5.184	4
5	1.246	.8025	.1828	.2278	5.471	4.390	1.912	8.394	5
6	1.302	.7679	.1489	.1939	6.717	5.158	2.372	12.233	6
7	1.361	.7348	.1247	.1697	8.019	5.893	2.824	16.642	7
8	1.422	.7032	.1066	.1516	9.380	6.596	3.269	21.564	8
9	1.486	.6729	.0926	.1376	10.802	7.269	3.707	26.943	9
10	1.553	.6439	.0814	.1264	12.288	7.913	4.138	32.743	10

5%

Compound Interest Factors

5%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.050	.9524	1.0000	1.0500	1.000	0.952	0	0	1
2	1.102	.9070	.4878	.5378	2.050	1.859	0.488	0.907	2
3	1.158	.8638	.3172	.3672	3.152	2.723	0.967	2.635	3
4	1.216	.8227	.2320	.2820	4.310	3.546	1.439	5.103	4
5	1.276	.7835	.1810	.2310	5.526	4.329	1.902	8.237	5
6	1.340	.7462	.1470	.1970	6.802	5.076	2.358	11.968	6
7	1.407	.7107	.1228	.1728	8.142	5.786	2.805	16.232	7
8	1.477	.6768	.1047	.1547	9.549	6.463	3.244	20.970	8
9	1.551	.6446	.0907	.1407	11.027	7.108	3.676	26.127	9
10	1.629	.6139	.0795	.1295	12.578	7.722	4.099	31.652	10

6%

Compound Interest Factors

6%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.060	.9434	1.0000	1.0600	1.000	0.943	0	0	1
2	1.124	.8900	.4854	.5454	2.060	1.833	0.485	0.890	2
3	1.191	.8396	.3141	.3741	3.184	2.673	0.961	2.569	3
4	1.262	.7921	.2286	.2886	4.375	3.465	1.427	4.945	4
5	1.338	.7473	.1774	.2374	5.637	4.212	1.884	7.934	5
6	1.419	.7050	.1434	.2034	6.975	4.917	2.330	11.459	6
7	1.504	.6651	.1191	.1791	8.394	5.582	2.768	15.450	7
8	1.594	.6274	.1010	.1610	9.897	6.210	3.195	19.841	8
9	1.689	.5919	.0870	.1470	11.491	6.802	3.613	24.577	9
10	1.791	.5584	.0759	.1359	13.181	7.360	4.022	29.602	10

7%

Compound Interest Factors

7%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.070	.9346	1.0000	1.0700	1.000	0.935	0	0	1
2	1.145	.8734	.4831	.5531	2.070	1.808	0.483	0.873	2
3	1.225	.8163	.3111	.3811	3.215	2.624	0.955	2.506	3
4	1.311	.7629	.2252	.2952	4.440	3.387	1.416	4.795	4
5	1.403	.7130	.1739	.2439	5.751	4.100	1.865	7.647	5
6	1.501	.6663	.1398	.2098	7.153	4.767	2.303	10.978	6
7	1.606	.6227	.1156	.1856	8.654	5.389	2.730	14.715	7
8	1.718	.5820	.0973	.1673	10.260	5.971	3.147	18.789	8
9	1.838	.5439	.0833	.1535	11.978	6.515	3.552	23.140	9
10	1.967	.5083	.0724	.1424	13.816	7.024	3.946	27.716	10

8%

Compound Interest Factors

8%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.080	.9259	1.0000	1.0800	1.000	0.926	0	0	1
2	1.166	.8573	.4808	.5608	2.080	1.783	0.481	0.857	2
3	1.260	.7938	.3080	.3880	3.246	2.577	0.949	2.445	3
4	1.360	.7350	.2219	.3019	4.506	3.312	1.404	4.650	4
5	1.469	.6806	.1705	.2505	5.867	3.993	1.846	7.372	5
6	1.587	.6302	.1363	.2163	7.336	4.623	2.276	10.523	6
7	1.714	.5835	.1121	.1921	8.923	5.206	2.694	14.024	7
8	1.851	.5403	.0940	.1740	10.637	5.747	3.099	17.806	8
9	1.999	.5002	.0801	.1601	12.488	6.247	3.491	21.808	9
10	2.159	.4632	.0690	.1490	14.487	6.710	3.871	25.977	10

9%

Compound Interest Factors

9%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.090	.9174	1.0000	1.0900	1.000	0.917	0	0	1
2	1.188	.8417	.4785	.5685	2.090	1.759	0.478	0.842	2
3	1.295	.7722	.3051	.3951	3.278	2.531	0.943	2.386	3
4	1.412	.7084	.2187	.3087	4.573	3.240	1.393	4.511	4
5	1.539	.6499	.1671	.2571	5.985	3.890	1.828	7.111	5
6	1.677	.5963	.1329	.2229	7.523	4.486	2.250	10.092	6
7	1.828	.5470	.1087	.1987	9.200	5.033	2.657	13.375	7
8	1.993	.5019	.0907	.1807	11.028	5.535	3.051	16.888	8
9	2.172	.4604	.0768	.1668	13.021	5.995	3.431	20.571	9
10	2.367	.4224	.0658	.1558	15.193	6.418	3.798	24.373	10

10%

Compound Interest Factors

10%

n	Single Payment: Compound Amount Factor, Find F Given P, F/P	Single Payment: Present Worth Factor, Find P Given F, P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor, Find A Given F, A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor, Find A Given P, A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor, Find F Given A, F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor, Find P Given A, P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series, Find A Given G, A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth, Find P Given G, P/G	n
1	1.100	.9091	1.0000	1.1000	1.000	0.909	0	0	1
2	1.210	.8264	.4762	.5762	2.100	1.736	0.476	0.826	2
3	1.331	.7513	.3021	.4021	3.310	2.487	0.937	2.329	3
4	1.464	.6830	.2155	.3155	4.641	3.170	1.381	4.378	4
5	1.611	.6209	.1638	.2638	6.105	3.791	1.810	6.862	5
6	1.772	.5645	.1296	.2296	7.716	4.355	2.224	9.684	6
7	1.949	.5132	.1054	.2054	9.487	4.868	2.622	12.763	7
8	2.144	.4665	.0874	.1874	11.436	5.335	3.004	16.029	8
9	2.358	.4241	.0736	.1736	13.579	5.759	3.372	19.421	9
10	2.594	.3855	.0627	.1627	15.937	6.145	3.725	22.891	10

12%

Compound Interest Factors

12%

n	Single Payment: Compound Amount Factor Find F Given P F/P	Single Payment: Present Worth Factor Find P Given F P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor Find A Given F A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor Find A Given P A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor Find F Given A F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor Find P Given A P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series Find A Given G A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth Find P Given G P/G	n
1	1.120	.8929	1.0000	1.1200	1.000	0.893	0	0	1
2	1.254	.7972	.4717	.5917	2.120	1.690	0.472	0.797	2
3	1.405	.7118	.2963	.4163	3.374	2.402	0.925	2.221	3
4	1.574	.6355	.2092	.3292	4.779	3.037	1.359	4.127	4
5	1.762	.5674	.1574	.2774	6.353	3.605	1.775	6.397	5
6	1.974	.5066	.1232	.2432	8.115	4.111	2.172	8.930	6
7	2.211	.4523	.0991	.2191	10.089	4.564	2.551	11.644	7
8	2.476	.4039	.0813	.2013	12.300	4.968	2.913	14.471	8
9	2.773	.3606	.0677	.1877	14.776	5.328	3.257	17.356	9
10	3.106	.3220	.0570	.1770	17.549	5.650	3.585	20.254	10
11	3.479	.2875	.0484	.1684	20.655	5.938	3.895	23.129	11
12	3.896	.2567	.0414	.1614	24.133	6.194	4.190	25.952	12
13	4.363	.2292	.0357	.1557	28.029	6.424	4.468	28.702	13
14	4.887	.2046	.0309	.1509	32.393	6.628	4.732	31.362	14
15	5.474	.1827	.0268	.1468	37.280	6.811	4.980	33.920	15

15%

Compound Interest Factors

15%

n	Single Payment: Compound Amount Factor Find F Given P F/P	Single Payment: Present Worth Factor Find P Given F P/F	Uniform Payment Series: Sinking Fund Factor Find A Given F A/F	Uniform Payment Series: Capital Recovery Factor Find A Given P A/P	Uniform Payment Series: Compound Amount Factor Find F Given A F/A	Uniform Payment Series: Present Worth Factor Find P Given A P/A	Arithmetic Gradient: Gradient Uniform Series Find A Given G A/G	Arithmetic Gradient: Gradient Present Worth Find P Given G P/G	n
1	1.150	.8696	1.0000	1.1500	1.000	0.870	0	0	1
2	1.322	.7561	.4651	.6151	2.150	1.626	0.465	0.756	2
3	1.521	.6575	.2880	.4380	3.472	2.283	0.907	2.071	3
4	1.749	.5718	.2003	.3503	4.993	2.855	1.326	3.786	4
5	2.011	.4972	.1483	.2983	6.742	3.352	1.723	5.775	5
6	2.313	.4323	.1142	.2642	8.754	3.784	2.097	7.937	6
7	2.660	.3759	.0904	.2404	11.067	4.160	2.450	10.192	7
8	3.059	.3269	.0729	.2229	13.727	4.487	2.781	12.481	8
9	3.518	.2843	.0596	.2096	16.786	4.772	3.092	14.755	9
10	4.046	.2472	.0493	.1993	20.304	5.019	3.383	16.979	10
11	4.652	.2149	.0411	.1911	24.349	5.234	3.655	19.129	11
12	5.350	.1869	.0345	.1845	29.002	5.421	3.908	21.185	12
13	6.153	.1625	.0291	.1791	34.352	5.583	4.144	23.135	13
14	7.076	.1413	.0247	.1747	40.505	5.724	4.362	24.972	14
15	8.137	.1229	.0210	.1710	47.580	5.847	4.565	26.693	15

صفحة 10 من 10