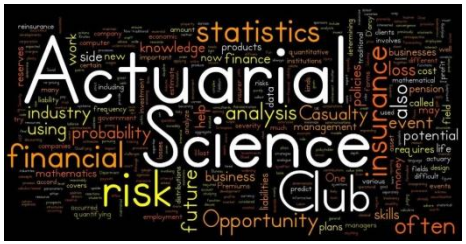
قسم: العلوم الاقتصادية
السنة الأولى
ماستر
اقتصاد التأمينات

التقنيات الاكتوارية



اساتذة المقياس: د. صدقاوي صورية

قسم: العلوم الاقتصادية
السنة الأولى
ماستر
اقتصاد التأمينات

الفائدة المركبة

ما هي الفائدة المركبة؟ (1/8)

الفائدة المركبة تضاف الى المبلغ في نهاية الفترة بمعنى اذا وضعنا مبلغ $C0$ بمعدل فائدة i خلال فترة n نحصل على:

الفترة الاولى:

$$C_0 \longrightarrow n = 1 \text{ (نهاية السنة الاولى)}$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (2/8)

وفي نهاية السنة نحصل على:

$$I = C0.i * 1$$

$$C1 = I + C0$$

$$= C0.i * 1 + C0$$

عامل مشترك C0

$$=C0\ (i + 1)$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (3/8)

الفترة الثانية:

$C_1 \longrightarrow$ (نهاية السنة الثانية) $n = 1$

وفي نهاية السنة نحصل على:

$$I = C1.i * 1$$

$$C2 = I + C1 = C1.i * 1 + C1 = C1\,(i + 1)$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (4/8)

نعوض C1 من العلاقة السابقة نجد:

$$C1\ (i+1) = C0\ (i+1)\quad (i+1) = C0\ (i+1)2$$

الفترة الثالثة:

$$C_2 \longrightarrow n = 1 \text{ (نهاية السنة الثالثة)}$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (5/8)

وفي نهاية السنة نحصل على:

$$I = C2.i * 1$$

$$C3 = I + C2 = C2.i * 1 + C2 = C2\,(i + 1)$$

نعوض C2 من العلاقة السابقة نجد:

ما هي الفائدة المركبة؟ (6/8)

$$C2\ (i + 1) = C0\ (i + 1)3$$

.

.

.

عند الفترة n نجد:

$$Cn = C0\ (i + 1)n$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (7/8)

مثال 01:

مبلغ 1000 دولار وضع في بنك بمعدل فائدة سنوي قدره 5 % خلال خمس سنوات.

$$C1 = C0\ (1+i) = 1000\ (\ 1+0.05) = 1050$$

$$C2 = C0\ (1+i)2 = 1000\ (\ 1+0.05)2 = 1102.5$$

$$C3 = C0\ (1+i)3 = 1000\ (\ 1+0.05)3 = 1157.625$$

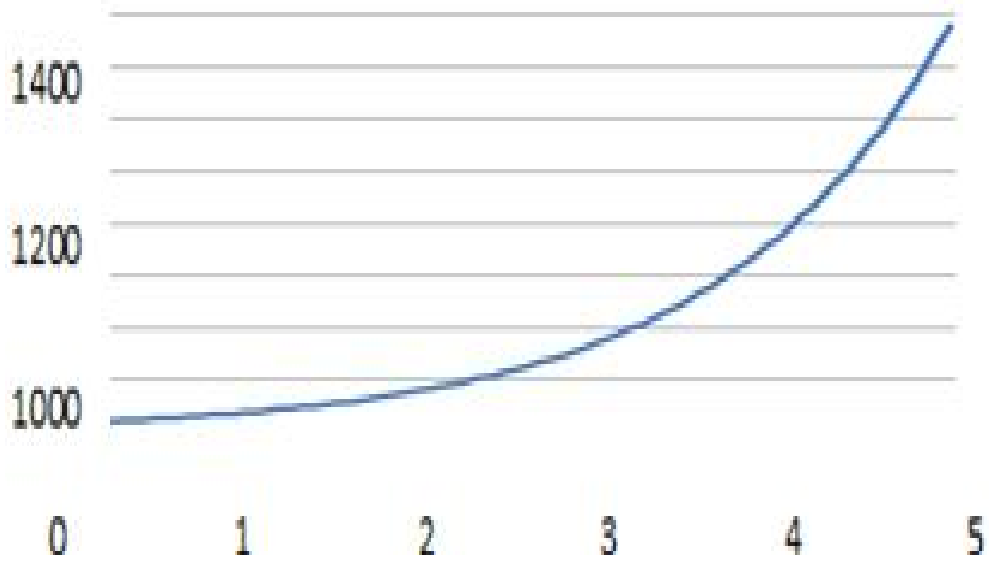
$$C4 = C0\ (1+i)4 = 1000\ (\ 1+0.05)4 = 1215.5$$

ما هي الفائدة المركبة؟ (8/8)

مثال 01: (تابع)

$$C5 = C0\ (1+i)5 = 1000\ (\ 1+0.05)5 = 1176.28$$

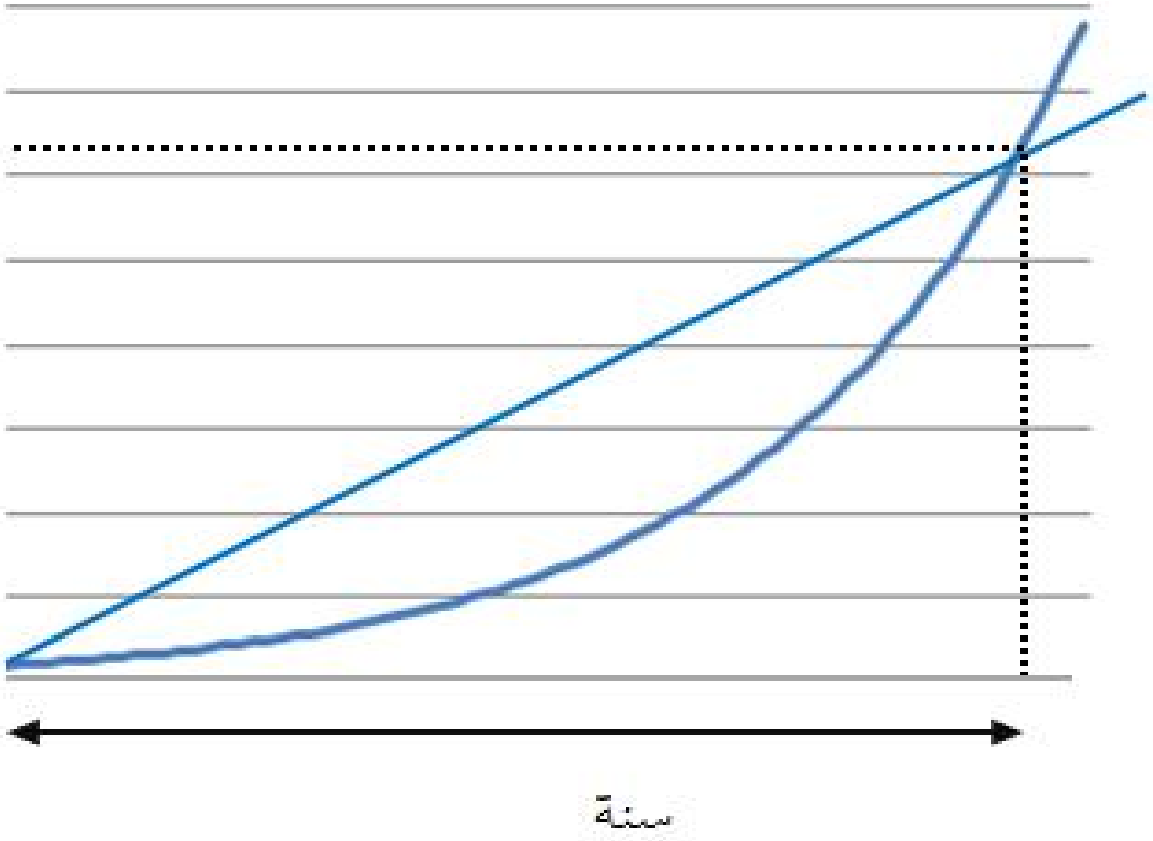
نمثل بيانيا:



قسم: العلوم الاقتصادية
السنة الأولى
ماستر
اقتصاد التأمينات

الفرق بين الفائدة البسيطة والمركبة

المقارنة بين الفائدة البسيطة والفائدة المركبة؟ (1/4)



المقارنة بين الفائدة البسيطة والفائدة المركبة؟ (2/4)

- عندما يكون t اقل من سنة: $t<1$، فان الفائدة من المعدل البسيط تكون اكبر من الفائدة من المعدل المركب.
- عند النقطة: $t = 0$، فان كلا المعدلين يعطيان نفس الفائدة
- عندما تكون الفترة اكبر من سنة: $t>1$ ، فان المعدل المركب يعطينا فائدة اكبر

المقارنة بين الفائدة البسيطة والفائدة المركبة؟ (3/4)

عندما يستثمر رأس مال بنسبة فائدة مركبة فذلك معناه ان كل مقدار فائدة يحصل عليه بعد كل فترة، يتم اضافته الى مقدار رأس المال الاصلي ويصبح بدوره مصدر لأرباح الفائدة.

المقارنة بين الفائدة البسيطة والفائدة المركبة؟ (4/4)

هذا المبدأ الاساسي للتقنيات الاكتوارية يسمى تحويل الفوائد الى رأس المال.

وعلى عكس الفوائد البسيطة ان الفوائد المركبة تنطبق على الفترات الزمنية التي تزيد عن السنة. كقاعدة عامه يتم استخلاص الفوائد في نهاية فتره الاستثمار.