الرياضيات في العمليات الفندقية

الفائدة البسيطة

البحث: الرابع

محتويات الوحدة

- تعريف الفائدة البسيطة.
- حساب الفائدة البسيطة.
- أنواع الفائدة البسيطة.
- العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة.
- المعدل الإسمي والمعدل الحقيقي.

تعريف الفائدة البسيطة

هِي عائدُ استثمارِ مبلغٍ ما بمعدَّل مُعيَّن لزمنٍ مُعيَّن (غالباً لسنة).

المَبلغ المُستثمرُ: وهو المَبلغُ الذي تمَّ إيداعُهُ لدى المَصرف فِي بدايةِ المدَّة.

الزَّمن: وهو الفَترة الزَمنيَة التي تُحسَب عنهَا الفَائِدة لقاءِ استثمارِ المَبلغ.

المُعدَّل: وهو الفائدةُ المُستحقَّةُ عن 100 وحدة نَقديَّة خِلال وحِدة الزمَن(غَالبَاً مَا تكُون السَّنة).

حساب الفائدة البسيطة

تُحسَب الفائِدة البسيطَةُ **وفق القانونِ الآتي:**

$$I = Cin$$

حيث أنَّ: I مِقدَّار الفائِدة.
C المبلغُ المُستثمَر.
i مُعدَّل الفائِدة.
n المُدة.

حساب الفائدة البسيطة

سَنبدأ إذا كَانت المُدَّة بالسَّنوات فَإنَّ n هِي عَددُ السَّنوات

مثال:

ما الفائِدة البسيطَة المترتَّبة على مَبلغٍ مِقدَارهُ **200000** ل.س تَم إيداعهُ في المَصرف بمُعدَّل فائِدة بَسيطة 5% سنوياً لمُدَّة 3 سَنوات.

الحلُّ:

I = ? C= 200000 i = 5% n =3

$$I = Cin$$

$$I = 200000\ (0.05)(3)$$

$$I = 30000$$

حساب الفائدة البسيطة

سَنبدأ إذا كَانت المُدَّة بالسَّنوات فَإنَّ n هِي عَددُ السَّنوات

مثال:
أودعَ المَطعم الحَلبي مَبلغاً قدرهُ 150000 ل.س في مِصرفٍ بفائِدةٍ بسيطَةٍ، لمُدَّة ٣ سَنوات فأعطَى المَصرف فَائِدة قَدَّرهَا 22500 ل.س.
أوجد مُعدَّل الفائِدة.

الحلُّ: n =3 i = ? C= 150000 I = 10000

I = Cin

= 150000 (i) (3)22500

22500 = 450000 (i)

i = **22500/450000**

i = 0.05

i = 5% أي

حساب الفائدة البسيطة

سَنبدأ إذا كَانت المُدَّة بالسَّنوات فَإنَّ n هِي عَددُ السَّنوات

مثال:

أودعَ مكتَب الشَام للسيَاحة والسَفر مَبلغاً قَدَّرهُ **30000** ل.س في مصرفٍ بمُعدَّل فَائِدة بسيطَةٍ 5% سَنوياً فأعَطى المَصرف فائِدة قَدرهَا **6000** ل.س.

احسُب المُدَّة التي وَضعَ المَبلغ خِلالهَا.

الحلُّ: $n = ?$ $I = 6000$ $i = 5\%$ $C = 30000$

$$I = Cin$$

$$6000 = 30000\ (0.05)(n)$$

$$6000 = \frac{6000}{1500}\ (n)$$

$$n = 4 \text{ سنوات}$$

حساب الفائدة البسيطة

إذا كَانت المُدَّة بالأشَهر نُعوض الزَّمَن

$$n = \frac{\text{المدَّة بالأشُهر}}{12}$$

مثال :

ما الفائِدة البسيطَة المترتَّبة على المَبلغِ قدَّرهُ **250000** ل.س تمَ إيداعهُ في المَصرفِ بمُعدَّل فائِدة بسيطَة 9% سَنويَاً ولمُدَّة 5 أشَهر.

الحلُّ: $I = ?$ $n = \frac{5}{12}$ $i = 9\%$ $C = 250000$

$$I = Cin$$

$$I = 250000\ (0.09)\left(\frac{5}{12}\right)$$

$$I = 9375$$

حساب الفائدة البسيطة

إذا كَانت المُدَّة بالأشَهر نُعوض الزَّمَن

مثال: أودعَ مَطعَم صِيدنايا مَبلغ 48000 بمُعدَّل فَائِدة بسيطةٍ 10% سَنوياً فبَلغَت فَائدتهِ 2400 ل.س. احسُب عدّد أشُهر الإيدَاع.

الحلُّ:

C= 48000 I= 2400 i =10% n=?

$$I = Cin$$

$$2400 = 48000(0.1)\left(\frac{n}{12}\right)$$

$$2400 = \frac{4800n}{12}$$

$$2400 = 400\ n$$

$$n = \frac{2400}{400}$$

$$n = 6 \text{ أشهر}$$

حساب الفائدة البسيطة

إذا كَانت المُدَّة بالأشَهر نُعوض الزَّمَن

مثال: أودعَ فُندق شِيراتُون مَبلغ 72000 ل.س في المَصرفِ لمُدةِ **5** أشُهر فَحصَّل عَلى فائِدةٍ بسيطَةٍ قَدَّرهَا 1650 ل.س مَا مُعدل الفائِدة؟

الحلُّ: C = 72000 I = 1650 n = **5/12** i = ?

I=Cin

1650=72000 (i)**(5/12)**

1650= (360000(*i*))/12

360000 i = 1650 (12)

360000 i = **1650(12)**

360000 i = 19800

i = **19800/360000**

i = 0.055

i = 5.5% المعدل

حساب الفائدة البسيطة

إذا كَانت المدَّة بالأيَّام نُميِّز بَينَ حَالاتٍ ثلاث

تُحسَب سنةُ الإيداع (٣٦٠) يوماً: وهذه الطَّريقةُ تُسمَّى الطَّريقة التِجاريَّة أو الفَرنسية وهي الأكثرُ انتشاراً والحلُّ يكونُ على أساسها إلاَّ إذا ذُكر خِلافُ ذلك.

تُحسب سنةُ الإيداعِ (٣٦٥) يَوماً: تُسمَّى هذهِ الطَّريقةُ بالطَّريقةِ الحَقيقيةِ أو الصَّحيحة أو الإنكليزية.

تُحسب سنةُ الإيداع (٣٦٦) يوماً: وعمليَّةُ الحِساب هذه تُستخدَم عندَما تكونُ السَّنة كبيسَة وإذَا لَم يُذكَر فِي نصِّ المَسألةِ نوعَ الفائِدة تُستخدَم الطَّريقة التِجاريَّة حَصراً.

وتُعتَبر السَّنة كبيسَة إذَا كَانت القِسمَة تقبلُ القسمةَ على (٤) بلا باقي.

مثال: أيَ سَنة مِمَا يَلي سَنة كبيسَة ولمَاذا؟

٢٠٢٠ سنةٌ كَبيسة / ٢٠١٩ سنةٌ عاديّة

حساب الفائدة البسيطة

إذا كَانت المدَّة بالأيَّام نُميِّز بَينَ حَالاتٍ ثلاث

وعندَ حساب المدَّة يُراعى الآتي:

لا يدخُل فِي حِسابِ المُدةَ يوم الإيداع بينَما يَدخُل في حسابِهَا يومِ السَحِب.

تُحسب الأشهرُ بعددِ أيامهَا الفعليَّة حَيثُ تَحوي السَّنة عَلى:

- سَبعة شُهور كلٍ منهَا(٣١) يوم وهي: (كانون الثَّاني- أذار – أيَّار- تمُّوز – أبْ – تشرينُ الأوَّل – كانون الأوَّل).
- أربعة شُهور كلٍ منها (٣٠) يَومَاً وهِي (نَيسان – حَزيران- أيلول- تشرينُ الثَّاني).
- أما بالنَّسبة لشَهر شُباط فيكُون:
  - ٢٨ يوماً إذا كَانت السَّنة عَاديَة.
  - ٢٩ يوماً إذا كَانت السَّنة كبيسَة.

أنواع الفائدة البسيطة

إذا كَانت مُدَّة الإيداع بالأيَّام نُميزُ بينَ طَريقتَين لحساب الفائدةِ البَسيطة.

1- الفائدة التجارية: I
تُعتَبر عَدد أيام السَّنة في الفائِدةِ التِجاريَّة ٣٦٠ يوماً

$$n = \frac{\text{المدَّة بالأيَّام}}{360}$$

2- الفائدة الصحيحة: I´
تُعتَبر عَدد أيام السَّنة في الفائدةِ الصَّحيحة
٣٦٥ يوماً

$$n = \frac{\text{المدَّة بالأيَّام}}{365}$$

وإذا كانت السَّنة كَبيسْة.

$$n = \frac{\text{المدَّة بالأيَّام}}{366}$$

أنواع الفائدة البسيطة

مثال:
أودعَ مَطعم الوردَة الشَاميَة مَبلغ 45000 ل.س في مَصرفٍ بتاريخ 21/4/2019 بفائِدة بسيطَة مُعدَّلهَا 6% سنوياً.
أوجِد مِقدَّار الفائِدة الصحيحة التي يَحصَل عليهَا بتَاريخ 20/7/2019.

الحلُّ: n= 90/360 I= ? i = 6% C = 45000

الأيام	تموز	حزيران	أيار	نيسان	الأشهر
90	20	30	31	9 (20−30)	N

I = Cin
I = 45000 (0.06) (90/365)
I = 665.75 ل.س

أنواع الفائدة البسيطة

مثال:
أودعَ مكتب أوغَاريت للسِياحَة والسفَر مَبلَغاً مَا في المَصرفِ لمُدةِ سنَة و3 أشهر، وبمُعدَّل فَائِدة بسيطَة 7.5% سنوياً فَوجدَ أنَّ الفَوائِد المُستَحقَة لهُ مِقدَّارهَا 525.5 ل.س، فمَا مِقدَّار المَبلغ الذي تَم استثمارهُ؟

الحلُّ:

$C = ?$ $\quad n = \frac{3+12}{12} \Rightarrow n = \frac{15}{12}$ $\quad I = 525.5$ $\quad i = 7.5\%$

$I = Cin$

$\frac{C(0.075)(15)}{12} = 525.5$

$\frac{C(1.125)}{12} = 525.5$

$0.0937\ (C) = 525.5$

$C = \frac{525}{0.0937}$

$C \approx 5608$ ل.س

أنواع الفائدة البسيطة

مثال:
أوجِد قيمَة كُلً مِن الفَائِدة التِجاريَّة والصَّحيحة المُترتَّبة عَلى مَبلغ قَدرهُ 30000 ل.س استُثمر بمُعدَل فَائِدة بسيطَة 5% سنوياً لمُدةِ 90 يَوماً ومَاذا نَستنتج؟

الحلُّ:

الفائِدة التّجاريَّة:

C= 30000 i = 5% I= ? n = 90/360

I = Cin

I = 30000(0.05)(90/360)

I= 375 ل.س

الفائِدة الصَّحيحة:

I′= ? n = 90/365 C = 30000 i = 5%

I′= Cin

I′= 30000(0.05) 90/365

I′≈ 369.8

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

إنَّ الفائِدةَ التجاريَّة أكبر من الفائدة الصَّحيحة وتُحسبُ النَّسبة بينَهما بالعلاقة:

$$\frac{I}{I'} = \frac{73}{72}$$

النتيجة

الفائِدةُ التِجاريَّة > الفائِدةُ الصَّحيحة

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

إذا عَلمتَ أنَّ الفائِدةَ الصَّحيحة بلغَت ٧٢٠٥ ل.س احسبِ الفائِدةَ التِجاريَّة للمبلغِ نفسِه؟ ومَاذا تَستنتِجْ؟

الحلُّ: $I = ?$ $I' = 7205$

$$\frac{I}{I'} = \frac{73}{72}$$

$$\frac{I}{7205} = \frac{73}{72}$$

$$I = \frac{7205\ (73)}{72}$$

$$I = 7305$$

نستنتجُ أنَّ الفائِدة الصَّحيحة > الفائِدة التجاريَّة.

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

الجُملَة بفائِدةً بَسيطَة

وهي عبارةٌ عن قيمةِ المَبلغِ مُضافاً إليهِ مِقدارُ الفوائد المُترتَّبة عليهِ في نهايةِ المدَّة.

وبما أنَّ $I = Cin$

$$C_n = C+I$$

$$C_n = C + Cin$$

$$C_n = C\ (1 + in)$$

حَيثُ C_n هي جُملة المَبلغ.

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال: اقترضَ فُندق الشَرق مَبلَغ 50000 ل.س مِن مصرفٍ لمدةِ 8 سنواتٍ بمعدّل فائِدة بَسيطة 6% سنوياً.

المطلوب:

اوجد مقدارَ الفائدة المترتَّبة.

احسُب جملةَ المَبلغ في نهايةِ المُدَّة.

الحلُّ:

$C = 50000$ $n = 8$ $i = 6\%$ $I = ?$ $C_n = ?$

$I = Cin$

$I = 50000(0.06)(8)$

$I = 24000$ ل.س

حسابُ الجُملَة

$C_n = C(1+ in)$

$C_n = 50000\ [\ 1+0.06(8)\ ]$

$C_n = 50000\ (1.48)$

$C_n = 74000$ ل.س

أو

$$C_n = C + I$$

$$C_n = 50000 + 24000$$

$C_n = 74000$ ل.س

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

أودعَ مَطعم السَلام للوجبَات السَريعة 46000 ل.س في المَصرفِ التِجاري السُوري لمُدَة 6 أشهُر بمُعدَل فَائِدة بسيطَة 5% سنوياً.

أوجِد جُملة المَبلغ في نهَاية المُدة؟

الحلُّ:

C= 46000 i = 5% n = 6/12 Cn= ?

Cn = C (1+ in)

Cn = 46000 [1+0.05 (6/12)]

Cn = 46000 (1.025)

Cn = 47150 ل.س

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

اقترضَ فُندق اللامِيرا مَبلغ 80000 ل.س من المَصرفِ في 10/5/2019 بمُعدَل فائِدة بَسيطة 7% سنوياً.

احسُب جُملة المَبلغ بالفائدة الصحيحة في 24/7/20219؟

الحلُّ:

C= 80000 i = 7% Cn= ?

يوم	تموز	حزيران	أيار
75	24	30	21

Cn= C (1+in)

$Cn= 80000 \left[1 + 0.07(\frac{75}{365})\right]$

Cn≈ 81151

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

تُريد الشَركَة السُوريَة للفَنادِق الحُصول على مَبلغٍ وقَدرهُ 322500 ل.س بَعدَ 15 شهراً مِنَ الآن، فَمَا المبلغ الذي يَجبُ أن تستثمرهُ الآن عِلمَاً أنَّ مُعدَّل الفائِدةِ السَّائِد هُو 6% سنوياً؟

الحلُّ:

$C_n = 322500 \qquad i = 6\% \qquad n = \frac{15}{12} \qquad C = ?$

$C_n = C(1+in)$

$322500 = C[1+0.06(\frac{15}{12})]$

$322500 = C(1+0.075)$

$322500 = C(1.075)$

$C = \frac{322500}{1.075}$

$C = 3090698$ ل.س

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

أرادَ صاحِب مَطعَم اللُؤلؤة السَودَاء أنْ يُقدَّم مَبلغ 60000 ل.س لابنتهِ فِي عِيدِ مِيلادِهَا العَاشِر، احسُب المَبلَغ الواجِب ايداعهُ فِي المَصرفِ عندَ ولادَتهَا إذَا كَان مُعدل الفائِدة البَسيطة 5% سنوياً؟

الحلُّ $C = ?$ $n = 9$ $i = 5\%$ $C_n = 60000$

$$C_n = C(1+in)$$
$$60000 = C[1+0.05(10)]$$
$$C = \frac{60000}{1.5}$$
$$C = 40000 \quad \text{ل.س}$$

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

مثال:

أقترضَ فُندق الشَمعَة الذَهبيَة من أحدِ البُنوك مبلغَ 1000000 ل.س بمعدَّل فائِدةِ 6% سنوياً

أوجدْ القيمةَ المستقبليَّة:

1- بعدَ عَامين 2- بعدَ ثلاثة أشهر 3- بعدَ 180 يوماً؟

الحلُّ:

بعدَ عامَين:

$C = 1000000$ $i = 6\%$ $n = 2$

$C_n = C\ (I+in)$

$C_n = 1000000\ [1+0.06(2)]$

$C_n = 1000000\ [1+0.12]$

$C_n = 1000000\ (1.12)$

$C_n = 1120000$ ل.س

القيمةُ المُستقبليةُ للمبلغِ بعد عامين

العلاقة بين الفائدة التجارية والفائدة الصحيحة

بعد ثلاثةِ أشهر:

C = 1000000 i= 6% n= 3/12

Cn = C(I+in)

Cn = 1000000 [1+0.06(3/12)]

Cn = 1000000 [1+0.015]

Cn = 1000000 (1.015)

Cn = 1015000 ل.س القيمةُ المستقبليةُ للمبلغِ بعدَ ثلاثةِ شهور

بعد ١٨٠ يوماً:

$C = 1000000$ $i = 6\%$ $n = \frac{180}{360}$

$C_n = C(I+in)$

$C_n = 1000000\ [1+0.06(\frac{180}{360})]$

$C_n = 1000000\ [1+0.03]$

$C_n = 1000000\ (1.03)$

$C_n = 1030000$ ل.س القيمةُ المستقبليةُ للمبلغ بعدَ ١٨٠ يوماً

المعدل الإسمي والمعدل الحقيقي

المعدّل الاسميّ: هو المعدَّل المُتفَق عَليهِ بينَ المُقرض والمُقترض (الدائن والمدين).

ففي بعضِ الحالاتِ يُحققُ المُقترِض معدلاً أعلى منَ المُعدّل الإسميّ المُتفق عليه، نُسميَّه بالمعدّل الحَقيقي، يظهرُ في الحالاتِ الآتية:

أولاً- حالةُ الإقراضِ بضماناتٍ عينية (بضائِع، آلاتٌ ، أراضٍ، مبانٍ....)

ثانياً – اقتطاعُ الفائِدة عندَ منحِ القَرض.

المعدل الإسمي والمعدل الحقيقي

حالةُ الإقراضِ بضماناتٍ عينية (بضائِع،آلاتٌ،أراضٍ،مبانٍ....)

مثال:
اقترضَ فُندق دِمَشق مِن المَصرفِ العَقاري مَبلغَاً قَدَّرهُ 2200000 ل.س بضَمانِ عِقار بمُعدَّل فَائِدة بسيطَة 5% سنوياً ولمُدَّة 90 يَوماً، وقَد تَقاضَى المَصرف مِن الفُندق (2%) مِن قيمَةِ القَرض مُقابل نَفقات تَأمين وتَخمِين للمَبنَى.
المطلُوب: حِساب المُعدَّل الحَقيقي الذي حققهُ المَصرف؟

الحلُّ: نفقات تأمين وتخمين 2% $n= \frac{90}{360}$ i= 6% C= 2200000

فائدةُ القرض:

$I = Cin$

$I = \frac{2200000\ (0.05)(90)}{360}$

$I = 27500$

حالةُ الإقراضِ بضماناتٍ عينية (بضائِع،آلاتٌ،أراضٍ،مبانٍ....)

مصاريفُ التأمين:

مصاريف التأمين والتخمين = 2200000(0.02)

44000ل.س

تكلفة القَرض:

تكلفة القرض: 71500 = 44000 + 27500

المُعدَّل الحقيقيّ للفائِدة:

$$I = Cin$$

$$71500 = \frac{2200000(90)(i)}{360}$$

$$715 = 55\cdot\cdot(i)$$

$$i = \frac{715}{5500} \Rightarrow i = 0.13$$

$$i = 13\%$$

اقتطاعُ الفائِدة عندَ منحِ القَرض

مثال:
تقدَّم فُندق حياة ريجنسي بطلب قَرض من المَصرفِ التِجاري مِقدارُهُ 360000 ل.س ولمدَّة 9 أشُهر فَوافقَ المصرفُ على أن تُحسب الفوائِدُ بمعدّل (8%) سنوياً وتُحسمُ وقتَ التَّعاقُد.
الحلُّ:
فائدة القَرض:

C= 360000 i= 8% n= $\frac{9}{12}$ I=?

I = Cin

$I = \frac{360000(0.08)(9)}{12}$

I = 21600 ل.س

اقتطاعُ الفائِدة عندَ منحِ القَرض

صَافي القرض:

صافي القرض = $360000 - 21600 = 338400$

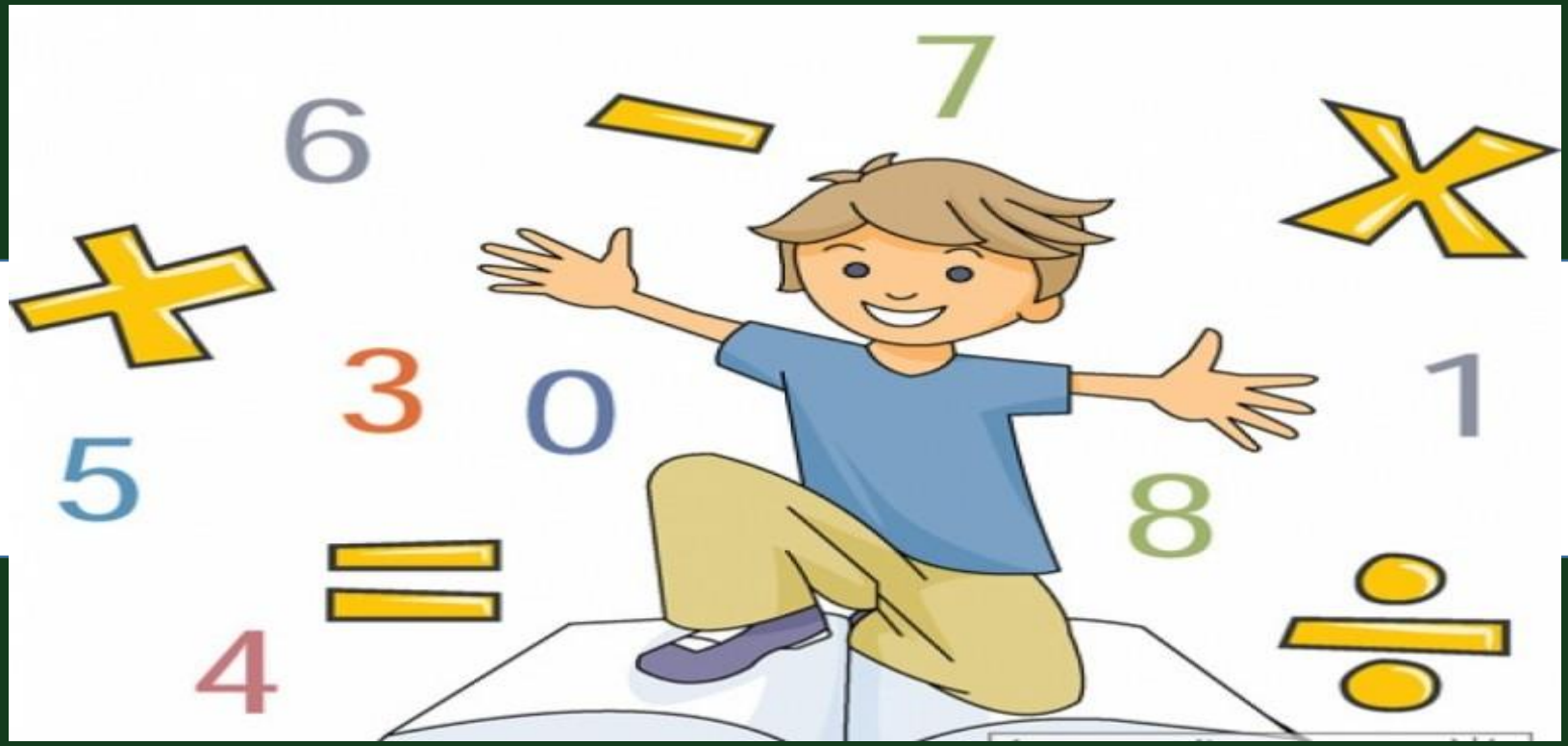
المعدّل الحقيقيّ للفائِدة:

C = 338400 n= 9 I = 21600 i= ?

$$21600 = \frac{338400\,(i)(9)}{1200}$$

$$21600 = 2538(i)$$

$$i = \frac{21600}{2538} \quad \Rightarrow i = 8.5$$



انتهى البحث الرابع