I. القيمة الحالية:

III–1 القيمة الحالية لمبلغ واحد:

نعلم أن $S = c(1+i)^n$ وعليه:

$$\boxed{c = s(1+i)^{-n}}$$

وتحسب من الجدول المالي رقم 2.

مثال:

- ✓ أحسب القيمة الحالية لمبلغ 20.000دج يسدد في نهاية 12 سنة و 6 اشهر بمعدل فائدة اسمي سنوي 6% يدفع 4 مرات في السنة.

الحل:

المعدل الثلاثي الحقيقي هو $\frac{6}{4}$ =1,5%.

عدد الفترات $12{,}5 \times 4 = 50$فترة.

اذن :

$$c = 20.000(1{,}015)^{-50} = 9.500{,}94DA$$

III–2 القيمة الحالية لعدة مبالغ:

لحساب القيمة الحالية لعدة مبالغ، يكفي ان نحسب القيمة الحالية لكل مبلغ على حدى ثم نجمعها مع بعضها البعض كما يلي :

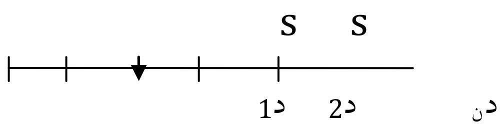
$$\boxed{c = s_1(1+i)^{-n_1} + s_2(1+i)^{-n_2} + \cdots + s_n(1+i)^{-n_n}}$$

III–2–1 القيمة الحالية للدفعات المتساوية:

انطلاقا مما رأيناه في جملة الدفعات فهناك أربع حالات هي:

- القيمة الحالية للدفعات العادية العاجلة.
- القيمة الحالية للدفعات الفورية العاجلة.
- القيمة الحالية للدفعات العادية المؤجلة.
- القيمة الحالية للدفعات الفورية المؤجلة.

أ – **الدفعات العادية العاجلة:**



القيمة الحالية	المدة	الدفعات
$S(1+\mathrm{i})^{-1}$	1	1
$S(1+\mathrm{i})^{-2}$	2	2
$S(1+\mathrm{i})^{-n}$	n	n

$$VA = c = S(1+\mathrm{i})^{-1} + S(1+\mathrm{i})^{-2} + \cdots + S(1+\mathrm{i})^{-n}$$

وهي مجموع حدود متتالية هندسية حدها الاول $S(1+\mathrm{i})^{-1}$ واساسها $(1+\mathrm{i})^{-1}$.

$$c = s(1+\mathrm{i})^{-1}\left[\frac{(1+\mathrm{i})^{-n}-1}{(1+\mathrm{i})^{-1}-1}\right]$$

$$c = s(1+\mathrm{i})^{-1}\left[\frac{(1+\mathrm{i})^{-n}-1}{-\mathrm{i}}\right](1+\mathrm{i})$$

$$c = s\left[\frac{(1+\mathrm{i})^{-n}-1}{-\mathrm{i}}\right]$$

$$\boxed{c = s\left(\frac{1-(1+\mathrm{i})^{-n}}{\mathrm{i}}\right)}$$

تحسب هذه القيمة من الجدول المالي رقم 4.

ب – الدفعات الفورية العاجلة:

القيمة الحالية	المدة	الدفعة
S	0	1
$s(1+\mathrm{i})^{-1}$	1	2
$s(1+\mathrm{i})^{-2}$	2	3
$s(1+\mathrm{i})^{-n+1}$	n-1	n

$$c = s + s(1+\mathrm{i})^{-1} + s(1+\mathrm{i})^{-2} + \cdots + s(1+\mathrm{i})^{-n+1}$$

مجموع حدود متتالية هندسية حدها الاول S وأساسها $(1+\mathrm{i})^{-1}$

$$c = s\left(\frac{(1+\mathrm{i})^{-n}-1}{(1+\mathrm{i})^{-1}-1}\right)$$

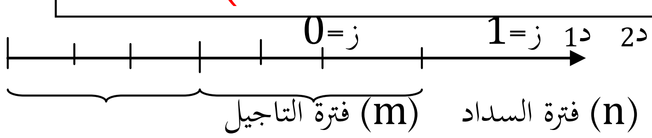
$$c = s(1+i)\left(\frac{(1+i)^{-n} - 1}{-i}\right)$$

أو

$$\boxed{c = s(1+i)\left(\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right)}$$

$$\boxed{c = s\left(\frac{1-(1+i)^{-n+1}}{i} + 1\right)}$$

ج الدفعات العادية المؤجلة:



وجدنا سابقا انه:

عند النقطة (ز=1) فان القيمة الحالية للدفعات هي $c = s\left(\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right)$

وباعتبار ان (c) هو مبلغ واحد، ففي النقطة ز=1 تكون القيمة الحالية لمبلغ واحد هي:

$$\boxed{c = s\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right][1+i]^{-m}}$$

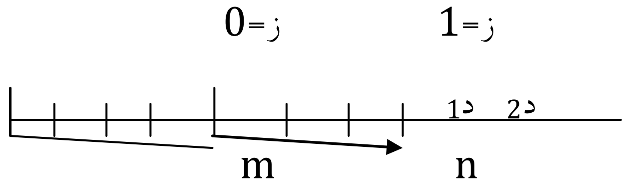
مثال:

أحسب القيمة الحالية ل 10 دفعات سنوية تدفع الاولى بعد 5 سنوات، قيمة كل منها 2.000دج علما أن t=5% .

$$c = 2.000\left(\frac{1-(1{,}05)^{-10}}{0{,}05}\right)(1{,}05)^{-4}$$

$$c = 12.705{,}38 \text{ DA}$$

د -الدفعات الفورية المؤجلة:



إعتمادا على نفس منهجية البرهان السابقة ، نجد في النهاية :

$$c=\left[\frac{1-(1+i)^{-n+1}}{i}+1\right][1+i]^{-m}$$

III-2-2 القيمة الحالية للدفعات المتغيرة:

في حالة عدم تساوي المبالغ، تظل القاعدة العامة أيضا هي حساب القيمة الحالية لكل مبلغ على حدى، ثم نحسب مجموع القيم الحالية. لكن إذا كانت هذه المبالغ تشكل متتالية حسابية أو هندسية فيمكن إستخدام القوانين التالية :

III-2-2-1 القيمة الحالية لدفعات تشكل متتالية حسابية:

$$VA=\left[\left(a+\frac{r}{i}+n.r\right)\left(\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right)\right]-\frac{n.r}{i}$$

a : الحد أو المبلغ الأول، r : الأساس، n: عدد الحدود، $i=\frac{t}{100}$

مثال :

✓ أحسب القيمة الحالية لأربع مبالغ تشكل فيما بينها متتالية حسابية حدها الأول 5.000 دج وأساسها 500، في حين أن معدل الفائدة يساوي 10%.

الحل :

$$VA=\left[\left(5.000+\frac{500}{0,1}+4x500\right)\left(\frac{1-(1,1)^{-4}}{0,1}\right)\right]-\frac{4x500}{0,1}$$

VA =18.038 ,38 DA

ويمكن حساب القيمة الحالية لكل مبلغ على حدى كما يلي :

$$VA=5.000(1,1)^{-1}+5.500(1,1)^{-2}+6.000(1,1)^{-3}+6.500(1,1)^{-4}$$

VA =18.038 ,38 DA

III-2-2-2 القيمة الحالية لدفعات تشكل متتالية هندسية:

وتحسب الجملة من خلال العلاقة التالية:

$$VA=a(1+i)^{-n}.\frac{r^{n}-(1+i)^{n}}{r-(1+i)}$$

a : الحد أو المبلغ الأول، r : الأساس، n: عدد الحدود، $i=\frac{t}{100}$

مثال:

✓ أحسب القيمة الحالية لأربع مبالغ تشكل فيما بينها متتالية هندسية حدها الأول 1.000 دج وأساسها 2 ، علما أن معدل الفائدة يساوي 5%.

الحل :

$$VA = 1.000(1,05)^{-4}.\frac{2^4 - (1,05)^4}{2 - (1,05)}$$

$$VA = 12.803,41\ DA$$

ويمكن حساب القيمة الحالية لكل مبلغ على حدى كما يلي :

$$VA = 1.000(1,05)^{-1} + 2.000(1,05)^{-2} + 4.000(1,05)^{-3} + 8.000(1,05)^{-4}$$

$$VA = 12.803,41\ DA$$