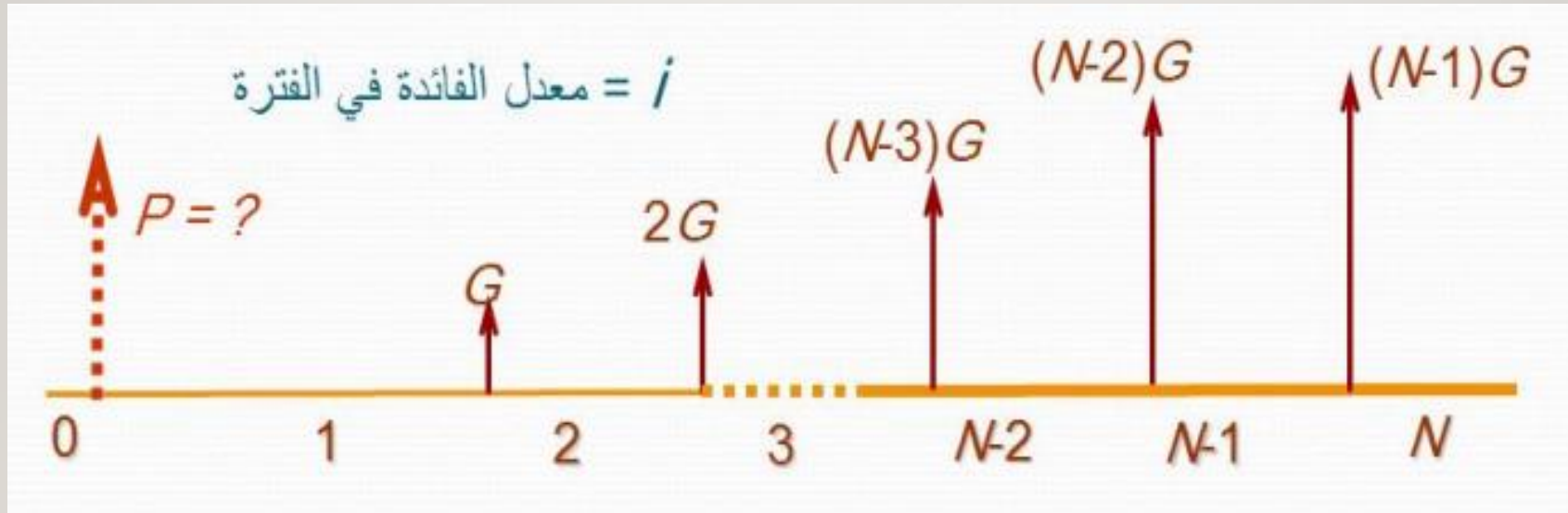


# التدفق النقدي ذو التدرج المنتظم



# صيغ الفائدة التي تربط تدرجا منتظماً في التدفق النقدي بمكافئاته السنوية والحالية:

$$A = G \left[ \frac{1}{i} - \frac{N}{i(F/A, i, N)} \right]$$

عامل تحويل التزايد إلى سلسلة دفعات متساوية  $(A/G, i\%, N)$

$$P = G \left\{ \frac{1}{i} \left[ \frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} - \frac{N}{(1+i)^N} \right] \right\}$$

عامل تحويل التزايد المنتظم إلى القيمة الحالية  $(P/G, i\%, N)$

$$F = G \left[ \frac{(F/A, i\%, N) - N}{i} \right]$$

عامل تحويل التزايد المنتظم إلى القيمة المستقبلية  $F = G (F/G, i\%, N)$

وهذا المعامل غير موجود في جداول الفائدة

## مثال

بفرض سلسلة من التدفقات النقدية لنهاية السنة، تبلغ الدفعة في نهاية السنة الثانية مبلغ 100,000 ليرة سورية، وفي نهاية السنة الثالثة مبلغ 200,000 ليرة، ومبلغ 300,000 ليرة في نهاية السنة الرابعة، ومعدل الفائدة 15% في السنة، والمطلوب حساب:

1. القيمة الحالية المكافئة لهذه التدفقات النقدية في بداية السنة الأولى.

2. القيمة السنوية المكافئة في نهاية كل من السنوات الأربع.



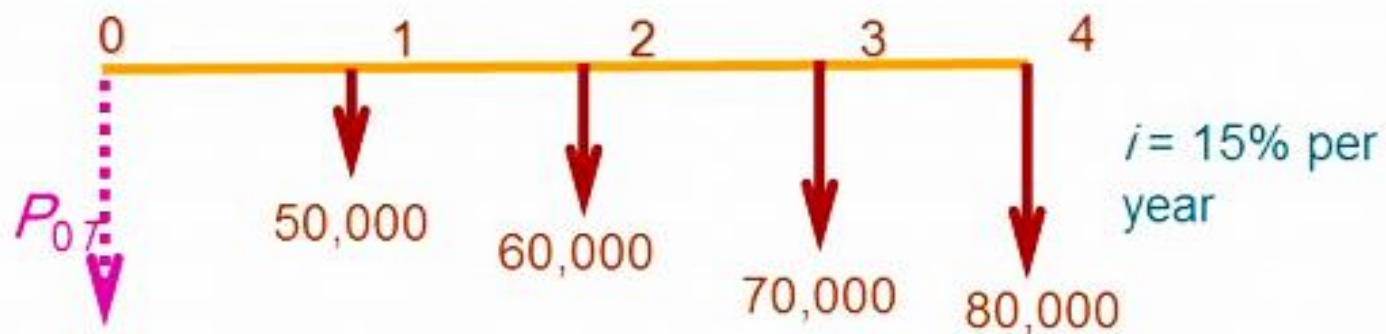


$$P_0 = G (P/G, 15\%, 4) = 100,000 (3.79) = 379,000$$

$$A = G (A/G, 15\%, 4) = 100,000 (1.3263) = 132,630 \text{ S. P}$$

# مثال

والمطلوب حساب القيمة الحالية المكافئة للتدفق النقدي ( $P_0$ )  $i = 15\%$  per year



## معدلات الفائدة الإسمية والفعلية

---

$$i = (1 + r/M)^M - 1$$

$i$  = معدل الفائدة الفعلي

$r$  = معدل الفائدة الاسمي

$M$  = عدد مرات تركيب الفائدة في الفترة



## مثال

بفرض قيام شخص ما بسحب قرض من البنك قيمته 1,000,000 ليرة سورية. على هذا الشخص أن يسدد القرض بدفعات سنوية لمدة خمس سنوات بمعدل اسمي للفائدة 12% سنوياً تركيب شهرياً. ما هو مقدار كل من هذه الدفعات؟

معدل الفائدة في السنة يساوي  $r = 12\%$  فيكون معدل الفائدة الفعلي في السنة يساوي  $i$

$$i = (1 + r/M)^M - 1$$

$$i = (1 + 0.12/12)^{12} - 1 = 0.1268 = 12.68\%$$

$$A = P (A/P, i\%, N)$$

$$A = 1,000,000 (A/P, 12.68\%, 5)$$

$$(A/P, 12.68\%, 5) = 0.2821$$

$$A = P (A/P, 12.68\%, 5)$$

$$A = 1,000,000 (0.2821) = 282,100 \text{ S.P.}$$



## تطبيقات

- 1- كم المدة التي يجب وضع وديعة فيها بفائدة مركبة 8% لمضاعفتها؟
- 2- تم وضع مبلغ \$5000 في بنك يدفع فائدة 6% تركب سنوياً، ما هو المبلغ المجمع في نهاية السنة 10؟ وما هو المبلغ المتراكم في نهاية السنة الخامسة في بنك يدفع فائدة 12% تركب سنوياً؟ ما الافضل استثمار هذا المبلغ في البنك الأول أو الثاني؟
- 3- أودعت ماريا \$500، \$1200 و \$2000 في السنة 1 و2 و3 على الترتيب، فإذا كان البنك يدفع فائدة 8% تركب سنوياً، ما المبلغ المجمع في البنك في السنة 3 ثم في السنة 6؟
- 4- أودع جون مبلغ \$2000 في حساب توفيري يدفع فائدة 8% تركب سنوياً، أودع بعد سنتين \$3000 ثم أودع \$4000 بعد سنتين ، حول جون بعد أربع سنوات الفوائد التي ربحها إلى بنك يعطي فائدة 10% تركب سنوياً، ما هو المجمع في البنكين بعد أربع سنوات من التحويل؟

5- خمس إيداعات بقيمة \$500 تم وضعها في السنوات 1 و 2 و 3 و 4 و 5 في بنك يدفع فائدة 8% تركب سنوياً ، ما هو المبلغ المجمع في السنة 5، ثم في السنة 10؟

6- إيداع سنوي مقداره 800 في بنك يدفع فائدة 12% تركب سنوياً ما هو المبلغ المجمع في السنة الخامسة؟

7- استدان شخص \$15000 من بنك بفائدة سنوية 15% تركب سنوياً، سوف يرد القرض خلال 5 سنوات بدفعات سنوية كل دفعة تزيد عن سابقتها \$500، أوجد الدفعة الأولى؟

8- بشكل تقريبي كم يجب وضع الوديعة في بنك يدفع فائدة تركب شهرياً لكي تصبح ثلاثة أضعاف؟

9- أوجد قيمة X ليكون المخططين متكافئين بفائدة سنوية 12%؟



10- أوجد قيمة Z ليكون المخططين متكافئين إذا كانت الفائدة الاسمية 12% تركب ربعياً

