

تمرين على المتتاليات (الفوائد البسيطة و المركبة)

يريد شخص ادخار مبلغ 50000 ديناراً لعدة سنوات، للقيام بذلك عليه الاختيار بين طريقتين:

- ادخار بفوائد بسيطة قدرها 10% في السنة، حيث يزيد ادخاره كلّ سنة بمبلغ ثابت يساوي 10% من المبلغ الابتدائي، بمعنى 5000 ديناراً.
- ادخار بفوائد مركبة قدرها 8% في السنة، حيث يزيد ادخاره كلّ سنة بمبلغ يساوي 8% من المبلغ المدخر في السنة الجارية. فالزيادة في هذه الحالة ليست ثابتة عكس حالة الادخار بفوائد بسيطة.

I. بفرض أنّ الشخص اختار الكيفية الأولى، نسمي S_0 المبلغ الابتدائي المدخر، S_1 المبلغ المدخر بعد سنة، S_2 المبلغ المدخر بعد سنتين وعموماً S_n المبلغ المدخر بعد n سنة.

1. بيّن أنّ (S_n) متتالية حسابية.

2. عبّر عن S_n بدلالة n .

II. نفرض أنّ الشخص اختار الادخار بفوائد مركبة. نسمي C_n المبلغ المدخر بعد n سنة.

1. عبّر عن C_{n+1} بدلالة C_n .

2. استنتج أنّ المتتالية هندسية.

3. عبّر عن C_n بدلالة n .

III. ما هي الطريقة الأفضل للادخار، بالنسبة إلى فترة تمتد من سنة واحدة إلى 10 سنوات ؟