

$$\begin{aligned} \log a &= 1.3010300 \\ + \log (P-1) &= 0.3633460 \\ + \text{colog } r &= 11.1870866 \end{aligned}$$

$$\log 710.334 = 2.8514626$$

$$\therefore d = 751.174 - 710.334 = \$40.84$$

$$a + d = 60.867 \text{ Rép.}$$

Le dernier versement devra donc être de \$60.84 et tous les autres de \$20, ce qui assurera un capital de \$800 après 19 ans.

Si l'on veut ne faire varier que le premier versement; l'on a comme auparavant.

$$\begin{aligned} a &= \$20 & n &= 19 \\ A &= \$800 & r &= 0.065 \\ \log P &= n \log (1+r) & & (16) \end{aligned}$$

$$d' = \frac{A}{P} - \frac{a(P-1)(1+r)}{Pr} \quad (31)$$

De nouveau l'on trouve $P = 3.308586$

$$\begin{aligned} \log A &= 2.9030900 \\ + \text{colog } P &= 9.4803576 \end{aligned}$$

$$\hline 2.3834476$$

$$= \log 241,795$$

$$\begin{aligned} \log a &= 1.3010300 \\ + \log (P-1) &= 0.3633460 \\ + \log (1+r) &= 0.0273496 \\ + \text{colog } P &= 9.4803576 \\ + \text{colog } r &= 11.1870866 \end{aligned}$$

$$\log 228.65 = 2.3591698$$

$$\therefore d' = 241.795 - 228.65 = 13.145$$

$$\therefore a + d' = 33.15 \text{ Rép.}$$

Conséquemment le 1er versement devra être de \$33.15 et tous les autres versements de \$20; le capital aussi formé vaudra \$800 au bout de 19 ans.

Si on voulait faire varier également tous les versements, il va sans dire que l'on aurait recours à l'emploi des formules (18) et (20)

7^{me} EXEMPLE

Si l'intérêt est ajouté au capital une fois l'année à une époque fixe (comme la chose se pratique dans nos caisses d'épargnes), et qu'une

somme égale ait été placée tous les six mois, tous les mois ou toutes les semaines pour savoir à une date donnée quel est le montant dû, il faudrait opérer par des procédés spéciaux pour chaque cas.

Nous donnerons deux exemples qui suffiront à montrer comment les formules précédentes peuvent aider au calcul de ces cas particuliers.

Le 1er février et le 1er août de chaque année, depuis 1870, une personne a placé \$50 dans une caisse d'épargne.

Les intérêts sont ajoutés au capital le 1er juin de chaque année, et sont calculés au taux de 4%.

On demande quel sera le capital accumulé le 1er juin 1885.

Posons $a = \$50$, plus l'intérêt du 1er février au 1er juin.

$$\therefore a = 50.666$$

et $a' = \$50$ plus l'intérêt du 1er août au 1er juin

$$\therefore a' = 51,666.$$

Maintenant l'on peut considérer la question comme étant deux annuités a et a' respectivement, et payées toutes deux au commencement de l'année, la première pour une période de 15 ans et la seconde pendant 14 ans.

Pour la 1ère annuité

$$a = 50.666 \quad r = 0.04$$

$$n = 15$$

Calculant A comme dans l'exemple 1er par les formules (16) et (18) l'on trouve $A = \$1055.11$.

Pour la 2^{me} annuité

$$a' = 51.666 \quad r = 0.04$$

$$n = 14$$

Calculant A' de la manière précédente l'on trouve $A' = \$982.88$.

Le capital accumulé au 1er juin 1885 sera donc de \$2037.99. Rép.

I. J. DUFRESNE,

D. T. S.

