

SOLUTION TRAVAIL N 02.

Exercice #1.

1. Méthode de la ligne droite

$$d_3 = d_k = (B - ES) / N = (60000 - 12000) / 14 \quad \underline{d_3 = \$3428.57}$$

$$BV_5 = B - 5 \times d_k = 60000 - 5 \times (3428.57) \quad \underline{BV_5 = \$42857.15}$$

2. Méthode de la DDB

$$R = 2/N = 2/14 = 0.1429$$

$$d_3 = d_k = B \times (1-R)^{k-1} \times R = 60000 (1-0.1429)^2 (0.1429) \quad \underline{d_3 = \$6297.38}$$

$$BV_5 = B \times (1-R)^k = 60000 (1-0.1429)^3 \quad \underline{BV_5 = \$27759.86}$$

3. Méthode de la SYD

$$d_3 = d_k = (B - ES) \times (2(N-k+1)) / (N(N+1)) \\ = (60000-12000) (2(14-3+1)) / (14(14+1)) \quad \underline{d_3 = \$5485.71}$$

$$SYD = 105$$

$$d_3 = d_k = (60000 - 12000) \times (12/105) = 5485.71$$

$$BV_5 = BV_k = B - [(2(B-ES)) / N] \times k + [(B-ES)/(N(N+1))] k (k+1) \\ \underline{BV_5 = \$32571.43}$$

Exercice #2.

i) R.I = \$60000 / an

Taxes avant le projet = 25% (60000 - 50000) = \$2500 / an

R.I additionnel = 35000 - 10000 = \$25000 / an

R.I après le projet = 60000 + 25000 = \$85000 / an

Taxes après le projet = 25% (75000 - 50000) + 34% (85000 - 75000) = \$9650

D'où

Extra taxes = 9650 - 2500 = \$7150

Taux de taxes incrémental = 7150 / 25000 = 28.60%

ii) Taux de taxe marginal est le dernier taux de taxe utilisé, soit **34%**.

Exercice #3.

i) Convertir dollar réel R\$ en dollar actuel A\$.

$$A\$ = R\$ (1+f)^N$$

Dans 04 ans le prix de la voiture sera :

$$F = P (1+f)^N = 52000 (1+0.03)^4 = \$58526.46$$

Or on a 16 paiements trimestriels sur les 04 ans avec un intérêt de 4% trimestriel

$$58526.46 = A\$ (F/A,4,16) \text{ D'où , } \underline{\underline{A\$ = 2681.69 / trimestre.}}$$

ii) 12 paiements trimestriels , correspondent a 03 ans de dépôts.

Donc, après 03 ans d'inflation, on aura :

$$R\$_{12} = A\$_{12} / (1+f)^3 = 2681.69 / (1+0.03)^3$$

$$\underline{\underline{R\$_{12} = \$2454.12}}$$

Exercice #4.

$$i) PW(N) = -850000 + (210000 - 50000) (P/A,10,N).$$

Calcul de N, qui suit une loi Beta II.

Soit, A=4 ; M=7 et Z=16

$$E[y] = (A+4.M+Z) / 6 = (4 + 4 \times 7 + 16) / 6 = 8 \text{ ans}$$

$$PW(8 \text{ ans}) = -850000 + (210000 - 50000) (P/A,10,8) \quad PW(8\text{ans}) = \$3584$$

$PW(8 \text{ ans}) > 0$ d'où il faut acheter la machine.

$$ii) \mu = (180000 + 230000) / 2 = \$205000$$

$$r = UQ - LQ = 230000 - 180000 = 50000$$

$$(2/3) \sigma = 50000 / 2 \quad \text{d'où : } \sigma = 37500$$

$$P(\text{revenus} < X) = P(\text{revenus} < 210000) = F(S)$$

$$\text{Avec } S = (X - \mu) / \sigma \quad S = (210000 - 105000) / 37500 \quad S = 0.1333$$

Du tableau des probabilités, $F(0.1333) = 0.5517$

$$P(\text{revenus} < 210000) = 55.17\%$$

Il y a 55.17% de chance, les revenus seront inférieurs à \$210000 par an.