حلول تمارين المحور الثاني

تمرين 01:

المشروع الأول:

السنة 1					السنة 2				
cf_1	P_1	$p_1 \times cf_1$	$(cf_1)^2$	$p_1 \times (cf_1)^2$	cf_2	P_2	$p_2 \times cf_2$	$(cf_2)^2$	$p_2 \times (cf_2)^2$
60	0.3	18	3600	1080	50	0.4	20	2500	1000
70	0.4	28	4900	1960	60	0.3	18	3600	1080
80	0.3	24	6400	1920	70	0.3	21	4900	1470
		70		4960			59		3550

حساب القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية:

$$\epsilon(CNV) = \sum_{i=1}^{n} \frac{\epsilon(Cf_i)}{(1+t)^i} - I_0$$

$$\epsilon(cnv) = \frac{70}{(1.1)^1} + \frac{59}{(1.1)^2} - 100 = 12.4\ DA$$

حساب الانحراف المعياري:

$$\delta^2(Cf_i) = \sum_{i=1}^{n} P_i(Cf_i)^2 - [\epsilon(Cf_i)]^2$$

$\delta^2(cf_1)$ =4960−$(70)^2$= 60

$\delta^2(cf_2)$ =3550−$(59)^2$= 69

$$\delta^2(CNV) = \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta^2(Cf_i)}{[(1+t)^i]^2}$$

$$\delta^2(cnv) = \frac{60}{(1.1)^2} + \frac{69}{(1.1)^4} = 96.71 \rightarrow \delta(cnv) = \sqrt{96.71} = 9.83$$

المشروع الثاني:

السنة 1					السنة 2				
cf_1	P_1	$p_1 \times cf_1$	$(cf_1)^2$	$p_1 \times (cf_1)^2$	cf_2	P_2	$p_2 \times cf_2$	$(cf_2)^2$	$p_2 \times (cf_2)^2$
30	0.3	9	900	270	50	0.4	20	2500	1000
62	0.5	31	3844	1922	80	0.4	32	6400	2560
90	0.2	18	8100	1620	100	0.2	20	10000	2000
		58		3812			72		5560

حساب القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية:

$$\epsilon(CNV) = \sum_{i=1}^{n} \frac{\epsilon(Cf_i)}{(1+t)^i} - I_0$$

$$\epsilon(cnv) = \frac{58}{(1.1)^1} + \frac{72}{(1.1)^2} - 100 = 12.23\ DA$$

حساب الانحراف المعياري:

$$\delta^2(Cf_i) = \sum_{i=1}^{n} P_i(Cf_i)^2 - [\epsilon(Cf_i)]^2$$

$\delta^2(cf_1)$ =3812−$(58)^2$= 448

$\delta^2(cf_2)$ =5560−$(72)^2$= 376

$$\delta^2(CNV) = \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta^2(Cf_i)}{[(1+t)^i]^2}$$

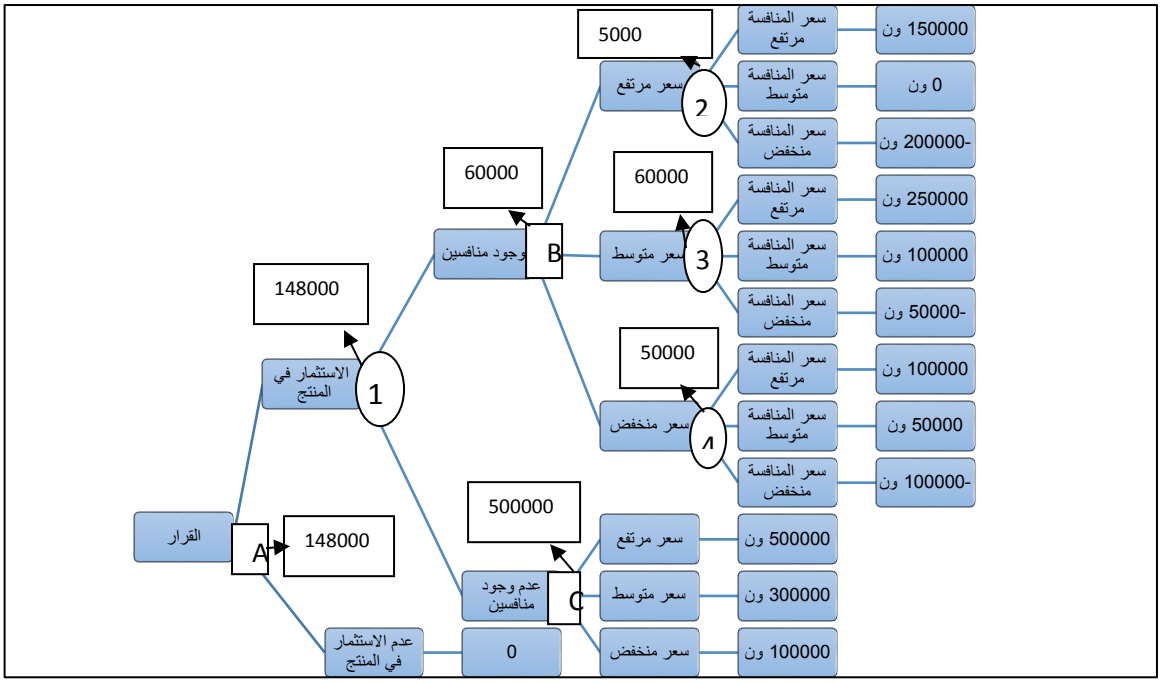
$$\delta^2(cnv) = \frac{448}{(1.1)^2} + \frac{376}{(1.1)^4} = 627.06 \rightarrow \delta(cnv) = \sqrt{627.06} = 25.04$$

نلاحظ أن المشروع الأول أكثر مردودية (12.23 >12.4) كما أنه أقل مخاطرة (25.04 > 9.83) من المشروع الثاني، وبالتالي فالمشروع الأول هو المشروع الأفضل

تمرين 02:

	عالي	متوسط	منخفض	منعدم	معيار التشاؤم	معيار التفاؤل	معيار لابلاس	معيار موروبز
1	30	15	10	0	0	30 أفضل بديل	$\frac{(30+15+10+0)}{4}$ = أفضل بديل13.75	$(30 \times 0.6) + (0 \times 0.4)$ =18 أفضل بديل
2	20	10	5	2	2	20	$\frac{(20+10+5+2)}{4}$ = 9.25	$(20 \times 0.6) + (2 \times 0.4)$= 12.8
3	15	10	7	8	8 أفضل بديل	15	$\frac{(15+10+7+8)}{4}$ = 10	$(15 \times 0.6) + (7 \times 0.4)$= 11.8

تمرين 03:



حيث:

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8
الاستثمار في المنتج	عدم الاستثمار في المنتج	وجود منافسين سعر مرتفع	وجود منافسين سعر متوسط	وجود منافسين سعر منخفض	عدم وجود منافسين سعر مرتفع	عدم وجود منافسين سعر مرتفع	عدم وجود منافسين سعر مرتفع

تحليل شجرة القرار: من المعروف أن التحليل باستخدام التحرك إلى الخلف أو التقييم التراجعي من نهاية الشجرة وصولا إلى عقدة القرار لهذا سنبدأ من نقطة الاحتمال 4 ثم نقطة الاحتمال 3، ثم نقطة الاحتمال 2، ثم عقدة القرار B، ثم عقدة القرار C، ثم نقطة الاحتمال 1، ثم عقدة القرار A كالتالي:

نقطة الاحتمال 4: $EMV(d_5)=0.1(10000)+0.2(50000)+ 0.7(-100000)=50000$

نقطة الاحتمال 3: $EMV(d_4)=0.1(250000)+0.6(100000) +0.3(-50000)=60000$

نقطة الاحتمال 2: $EMV(d_3)=0.3(150000)+0.5(0)+ 0.2(-200000)= 5000$

عقدة القرار B: $d_4 \longrightarrow Max[EMV(d_3),EMV(d_4),EMV(d_5)]= 60000$

عقدة القرار C: $d_6 \longrightarrow Max[d6;d7;d8]=500000$

نقطة الاحتمال 1: $EMV(d_1)=0.8(6000)+0.2(500000) = 148000$

عقدة القرار A: $d_1 \longrightarrow Max[EMV(d_1);d_2]=148000$

وعليه فالقرار المناسب هو d_1 , d_6, d_4 أي وضع سعر مرتفع في حالة عدم وجود منافسين أو تقديم المنتج بسعر متوسط في حالة وجود منافسين

تمرين 04:

توقعات كل خيار:

$EV(d1)= (0.5)(1500)+ (0.3)(300)+ (0.2)(-800)= 680$

$EV(d2)= (0.5)(900)+ (0.3)(600)+ (0.2)(-200)= 590$

$EV(d3)= (0.5)(500)+ (0.3)(500)+ (0.2)(500)= 500$

وبالتالي سيكون القرار المثالي هو الاستثمرا في الأسهم لأنها تحقق أكبر عائد.

إذا توفرت المعلومات الكاملة فإن القيمة المتوقعة في ظل المعلومات الكاملة ستكون بالاستثمار في الأصل الذي يحقق أكبر عائد في كل حالة أي أن القيمة المتوقعة ستكون:

$EV/PI=(0.5)(1500)+ (0.3)(600)+ (0.2)(500)= 1030$

إذا القيمة المتوقعة الكاملة ستكون:

$EVPI= EV/PI-EV= 1030-680= 350$

إذا معرفة اتجاه السوق سوف تحقق عائد إضافي قدره 350 مليون وحدة وبالتالي لا يمكن للشركة أن تدفع أكثر من هذا المبلغ مقابل الحصول على معلومات اضافية وسترفض عرض الحصول على معلومات بقيمة 390 مليون وحدة حيث $1030-390= 640 > 680$ إذا الشركة ستخسر 40 مليون مقابل شراء المعلومات الاضافية.