الدرس	الطرق والتفرعات	القانون	المثال
حساب عائد محفظة	طريقة النسبة	**1 - قيمة المحفظة في نهاية الفترة (بعد إضافة الربح الموزع) / قيمة المحفظة في بداية الفترة**	✓ قيمة الاستثمار (أ) في نهاية الفترة = (600000 + (600000 ×0.08)) = 648000 ريال ✓ قيمة الاستثمار (ب) في نهاية الفترة = (400000 +(400000 ×0.15)) = 460000ريال ✓ قيمة المحفظة فى نهاية الفترة = (460000 + 648000) = 1108000 ريال ✓ عائد المحفظة = (1108000 ÷ 1000000) – 1 = 10.8%
	طريقة المتوسط المرجح بالاوزان	العائد المتوقع من مشروع أ **ضرب** وزن مشروع أ تقسيم العائد المتوقع من مشروع **ب** **ضرب** وزن مشروع **ب**	✓ وزن الاستثمار (أ) = $\frac{600000}{100000} = 0.6$ ✓ وزن الاستثمار (ب) = $\frac{400000}{1000000} = 0.4$ ✓ المتوسط المرجح للمحفظة =(0.08×0.6)+(0.015×0.4) = 10.8%
حساب عائد محفظة متوقع	**اولا**: حساب وزن كل مشروع	قيمة الاستثمار A **تقسيم** كامل قيمة استثمار المحفظة قيمة الاستثمار B **تقسيم** كامل قيمة استثمار المحفظة	وزن المشروع (أ) = $\frac{15000}{25000} = 0.6$ وزن المشروع (ب) = $\frac{10000}{25000} = 0.4$
	ثانيا: حساب العائد المتوقع من كل مشروع	**مجموع** الاحتمال **ضرب** العائد المتوقع في كلا الحالتين الاقتصادية	المشروع (أ) (ER) = (0.05 × 0.5) + (0.15 × 0.5) = 10% المشروع (ب) (ER) = (0.02 × 0.5) + (0.2 × 0.5) = 11%
	ثالثا: حساب العائد المتوقع من المحفظة	وهو حاصل **مجموع** (وزن كل مشروع **ضرب** العائد المتوقع في كل مشروع)	العائد المتوقع للمحفظة E(Rp) = (0.1 × 0.6) + (0.11 × 0.4) = 10.4%

الحالة الاقتصادية	احتمال الحدوث	العائد المتوقع (%)	
		المشروع (أ)	المشروع (ب)
ركود	0.5	5%	2%
ازدهار	0.5	15%	20%

الدرس	التفرعات	الطريقة	القانون	مثال
ادوات قياس المخاطر في المحفظة الاستثمارية	حسب كل حالة اقتصادية	**اولا**: حساب العائد	الاحتمال ضرب (مجموع ضرب الوزن في قيمة الحالة)	الازدهار = 0.3 [(0.12×0.2) + (0.1×0.4) + (0.8×0.4)] = 0.029 ظروف عادية = 0.4 [(0.06×0.2) + (0.06×0.4) + (0.06×0.4)] =0.024 انكماش = 0.3 [(0.01×0.2) + (0.02×0.4) + (0.04×0.4)] = 0.008 المجموع = 0.06
		ثانيا: حساب الانحراف المعياري	اولا نحسب التباين ويساوي الاحتمال ضرب (مجموع حاصل طرح عائد الحالة الاقتصادية من مجموع عوائد الحالات تربيع) المستخرجه في الخطوة السابقة الانحراف المعياري = جذر التباين	التباين = $0.3(0.06-0.008)^2 + 0.4(0.06-0.024)^2 + 0.3(0.06-0.029)^2 = 0.0016$ الانحراف المعياري = التباين = $\sqrt{0.0016} = 0.04$
	حسب العلاقه بين الاستثمارات		حساب العائد المتوقع من كل مشروع: مجموع ضرب الاحتمال في (العائد او الوزن)	$(ER)a = (0.3 \times 0.6) + (0.4 \times 0) + (0.3 \times -0.1) = 0.15$ $(ER)b = (0.3 \times 0.6) + (0.4 \times 0.1) + (0.3 \times -0.2) = 0.16$ $(ER)c = (0.3 \times 0.5) + (0.4 \times 0.2) + (0.3 \times -0.1) = 0.20$
		اولا: عن طريق الانحراف المشترك (التغاير) COV	حساب الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} Pi(Ri-ER)^2}$	$\sigma_{(a)} = \sqrt{0.3(0.6-0.15)^2 + 0.4(0-0.15)^2 + 0.3(-0.1-0.15)^2} = 0.297$ $\sigma_{(b)} = \sqrt{0.3(0.6-0.16)^2 + 0.4(10-0.16)^2 + 0.3(-0.2-0.16)^2} = 0.314$ $\sigma_{(c)} = \sqrt{0.3(0.5-0.20)^2 + 0.4(0.2-0.2)^2 + 0.3(-0.1-0.2)^2} = 0.232$
			حساب الانحراف المشترك COV $COV_{(a,b)} = \sum_{i=1}^{n} Pi[(R_a - ER_a)(R_b - ER_b)]$	$COV_{(a,b)}$ = {0.3(0.6-0.15) (0.6-0.16)} + {0.4(0 - 0.15) (0.1-0.16)} + {0.3 (-0.1 – 0.15) (-0.2 -0.16)} = 0.09 $COV_{(a,c)}$ = {0.3(0.6-0.15) (0.5-0.2)} + {0.4(0 - 0.15) (0.2-0.2)} + {0.3 (-0.1 – 0.15) (-0.1 -0.2)} = 0.063 $COV_{(b,c)}$ = {0.3(0.6-0.16) (0.5-0.2)} + {0.4(0.1 - 0.16) (0.2-0.2)} + {0.3 (0.2 – 0.16) (-0.1 -0.2)} = 0.072
		ثانيا: عن طريق معامل الارتباط	$\rho_{(a,b)} = \frac{COV_{(a,b)}}{\sigma_a \times \sigma_b}$	معامل الارتباط (a,b): $\rho_{(a,b)} = \frac{0.09}{0.0297 \times 0.314} = 0.097$ (0.297 .965) معامل الارتباط (a,c): $\rho_{(a,c)} = \frac{0.063}{0.0297 \times 0.232} = 0.091$ معامل الارتباط (b,c): $\rho_{(b,c)} = \frac{0.072}{0.314 \times 0.232} = 0.099$
		ثالثا: حساب الانحراف المعياري للمحافظ الاستثمارية الممكنة باستخدام الانحراف المشترك (المتغاير)	$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a^2\sigma_a^2 + W_b^2\sigma_b^2 + 2W_aW_bCOV_{(a,b)}}$	وزن المشروع (a): $W_a = 0.5$ وزن المشروع (b): $W_h = 0.5$ $\sigma_{(a,b)} = \sqrt{(0.5)^2(0.297)^2 + (0.5)^2(.0314)^2 + 2(0.5 \times 0.5)0.09} = 0.303$
		رابعا: حساب الانحراف المعياري للمحافظ الاستثمارية الممكنة باستخدام معامل الارتباط	$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a^2\sigma_a^2 + W_b^2\sigma_b^2 + 2W_aW_b\rho_{(a,b)}\sigma_a\sigma_b}$	$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{(0.5)^2(0.297)^2 + (0.5)^2(.0314)^2 + 2(0.5 \times 0.5 \times 0.097 \times .0297 \times 0.314)} = 0.303$ .965