

$$\begin{aligned}
 E(R_i) &= 0.20(0.20) + 0.15(0.15) + 0.5(0.11) + 0.15(-0.05) \\
 &= 0.04 + 0.0225 + 0.055 + (-0.0075) \\
 &= 0.11
 \end{aligned}$$

$$\delta = \left[\sum_{i=1}^m [R_i - E(R_i)]^2 Pr_i \right]^{\frac{1}{2}}$$

(۶)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)
(۴) × (۵)	احتمالات	$(R - ER)^2$	$R - ER$	ER	بازده محتمل
0.00162	0.20	0.0081	0.09	0.11	0.20
0.00024	0.15	0.0016	0.04	0.11	0.15
0.00000	0.50	0.0000	0.00	0.11	0.11
0.00384	0.15	0.0256	-0.16	0.11	-0.05
<u>0.00570</u>					

$$\delta = (0.00570)^{\frac{1}{2}} = 0.0755$$

.2

$$\begin{aligned}
E(R_p) &= 0.333(0.1) + 0.333(0.18) + 0.333(0.25) \\
&= 0.0333 + 0.05994 + 0.08325 \\
&= 0.1765 \text{ بـ } \%17.65
\end{aligned}$$

-الف

$$\begin{aligned}
\delta_p^r &= (0.333)^r (0.12)^r + (0.333)^r (0.14)^r + (0.333)^r (0.18)^r + \\
&\quad 2(0.333)(0.333)(0.06)(0.12)(0.14) + 2(0.333)(0.333) \\
&\quad (0.12)(0.14)(0.18) + 2(0.333)(0.333)(-0.03)(0.12)(0.18) \\
&= 0.31
\end{aligned}$$

-ب

$$\delta_p = (0.31)^{\frac{1}{2}} = \%17.61$$

.3

$$E(R_{ABC}) = 0.04 + (1/3)(0.12) = \%19.6$$

-الف

$$\begin{aligned}
\delta_{CDE}^r &= (0.9)^r (20)^r + 210 \\
&= 360 + 210 = 570
\end{aligned}$$

-ب

$$\delta_{CDE} = (570)^{\frac{1}{2}} = \%23.87$$

.4

-الف

$$\begin{aligned}
E(R_i) &= a_i + b_i E(R_M) \\
E(R_A) &= 20 + 1/37(12) = \%36.44 \\
E(R_B) &= 16 + 1/0.8(12) = \%28.96 \\
E(R_C) &= 15 + 1/18(12) = \%29.67
\end{aligned}$$

-ب

$$\begin{aligned}
\delta_i^r &= b_i^r \delta_M^r + \delta_{Ei}^r \\
\delta_A^r &= (1/37)^r (16)^r + 400 = 880/4864 \\
\delta_A &= \%29.67
\end{aligned}$$

$$\delta_B^2 = (1/0.8)^2 (16)^2 + 2000 = 4981/598$$

$$\delta_B = \sqrt{4981/598} \approx 2.22/32$$

$$\delta_C^2 = (1/1.8)^2 (16)^2 + 1000 + 456/45$$

$$\delta_C = \sqrt{456/45} \approx 2.21/36$$

ج- وقتی اوراق بهادار A ، B و C به پرتفویی که به خوبی تنوع یافته است، اضافه شود فقط ریسک سیستماتیک یا بتا برای نظر دادن موثر خواهد بود. از این رو، سهام A با بتای ۱/۳۷، $(b_A = 1/37)$ پرتیسک‌ترین و سهام B با بتای ۱/۰۸، $(b_C = 1/0.8)$ کم ریسک‌ترین خواهد بود.

۵

الف- ابتدا بازده مورد انتظار هر اوراق بهادار را محاسبه می‌کنیم.

$$E(R_1) = a + bE(R_m)$$

$$E(R_1) = 10 + 1/3(15) = 29/5$$

$$E(R_2) = 50 + 0/5(15) = 57/5$$

$$E(R_3) = 15 + 1/5(15) = 37/5$$

$$E(R_4) = 20 + 0/8(15) = 32$$

سپس بازده مورد انتظار پرتفوی را محاسبه می‌کنیم.

$$E(R_p) = \sum W_i E(R_i)$$

$$= (0/2)(29/5) + (0/30)(57/5) + (0/25)(37/5) + (0/25)(32)$$

$$= 40/525$$

ب-

$$\beta_p = \sum W_i \beta_i$$

$$= (0/20)(1/3) + (0/30)(0/5) + (0/25)(1/5) + (0/25)(0/8)$$

$$= 0/985$$

$$\text{DPS/EPS} = \text{درصد سود پرداختی}$$

$$0.145 = 2/20 / \text{EPS}$$

$$\text{EPS} = 4/89$$

$$\text{P/E} = 75 / 4/89 = 15/34$$

$$P_1 = \frac{[D_1 (1+g)]}{(k-g)}$$

$$= [(1/25)(1/0.06)] / (0.12 - 0.06) = 1/325 / 0.06 = 22/0.8 \text{ دلار}$$

۳. برای اینکه سود تقسیمی در ۸ سال آینده، دو برابر شود نرخ رشد مرکب (g) سالانه باید به صورت زیر باشد:

$$(1+g)^8 = 2$$

$$g = 2^{1/8} - 1 = 0.0905 \text{ یا } 9.05\%$$

بنابراین:

$$P_1 = \frac{[D_1 (1+g)]}{(k-g)}$$

$$K = \frac{D_1}{P_1 + g} = \frac{2(1/0.0905)}{42 + 0.0905} = 0.1684 \text{ یا } 16.84\%$$

$$P_1 = 25 \text{ دلار} : D_1 = 4 \text{ دلار} : P_1 = 30 \text{ دلار}$$

$$P_1 = \frac{D_1}{k-g}$$

بنابراین:

$$(k - g) = \frac{D_1}{P_0} = \frac{4}{35} = 0.1142857$$

$$P_1 = \frac{D_1(1+g)}{(k-g)}$$

$$35 = \frac{4(1+g)}{0.1142857} \Rightarrow 1+g = 1.16667$$

$$g = 1.16667 - 1 = 0.16667$$

همان طور که قبلاً مشخص شد:

$$(k - g) = 0.1142857 \Rightarrow k = 0.1142857 + g \Rightarrow k = 0.1142857 + 0.16667 = 0.2809527 \text{ یا } 28.09527\%$$

۵.

(ارزش فعلی قیمت سهام در پایان سال ۵) + (مجموع ارزش فعلی سود تقسیمی دریافت شده از سال ۱ تا ۵) = قیمت سهام

سال	نرخ رشد	سود تقسیمی مورد انتظار	PVIF, ۱۵%, n	ارزش فعلی
۱	۰/۱۶	۲	۰/۸۶۹۵۶۵	۱/۷۳۹۱۳
۲	۰/۱۶	۲/۳۲	۰/۷۵۶۱۴۴	۱/۷۵۴۲۵
۳	۰/۱۶	۲/۶۹۱۲	۰/۶۵۷۵۱۶	۱/۷۶۹۵۱
۴	۰/۱۶	۳/۱۲۱۷	۰/۵۷۱۷۵۳	۱/۷۸۴۸۴
۵	۰/۱۶	۳/۶۲۱۲	۰/۴۹۷۱۷۷	۱/۸۰۰۳۸

مجموع = ۸/۸۴۶۱۱

$$P_0 = D_0(1+g_r) / (k - g_r)$$

$$= 3/6212(1 + 0.12) / (0.15 - 0.12) = \text{دلار } 135/19$$

$$P_0 \text{ ارزش فعلی} = \text{دلار } 135/19(0.497177) = \text{دلار } 67/21$$

$$P = \text{دلار } 8/85 + 67/21 = \text{دلار } 76/06$$

۶.

$$P/E = \text{سود فعلی} / \text{قیمت فعلی} = 40 / 8 = 5 \quad \text{الف-}$$

$$P_1 = E_1 \times (P/E) = 8(1.09) \times 5 = \text{دلار } 43/60 \quad \text{ب-}$$

$$P_2 = D_1 / (k - g) = 3/20(1.09) / (0.15 - 0.09) = \text{دلار } 58/13 \quad \text{ج-}$$

بلی، از آنجا که ارزش ذاتی ۵۸/۱۳ دلار بیشتر از قیمت فعلی ۴۰ دلار است در نتیجه اقدام به خرید این سهام خواهیم کرد.

.۷

$$K_{CCI} = RF + \beta_{CCI} [E(R_M) - RF] \quad \text{الف-}$$
$$= 0.06 + 1.15 [0.18 - 0.06] = 0.198 \text{ یا } 19.8\%$$

$$P_0 = D_1 / (k - g) = 2.30 / (0.198 - 0.06) = \text{دلار } 16.67 \quad \text{ب-}$$