

$$6000 \times 1 = 24000$$

کدنی ۳ اعتبار

شدت تقویتی

سوال ۶

هر سالگی ← کل قیمت اولیه را با P در n سالگی ضرب کنید

$$n = 10$$

۶۰۰۰ ریال جنبی P

قیمت اولیه 6000

$$6000 \times 1 = 12000$$

از n استانی 6000 به 12000 جنبی F

برای هر سالگی ← 6000×1 با n سالگی

هزینه های بهای و تعمیرات و ... در سال اول 6000 و در سال 6000 و ...

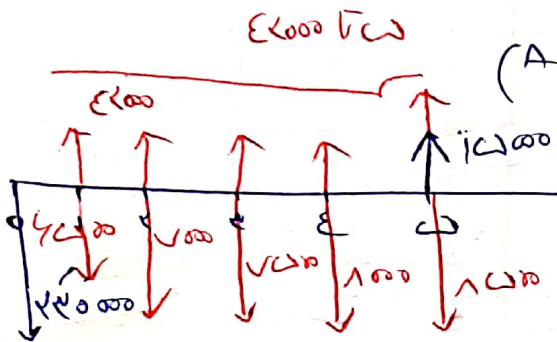
$$G = 12000$$

جنبی A

در 10 سال در سال 6000

روزی سنوات 10 ساله (در A)

$$i = 10\%$$



جنبی بهای و تعمیرات را با A تبدیل کنید

در n سالگی

در n سالگی

$$6000 \times 10 = 60000 = 6000 \times \left(\frac{A}{P} \right) + 6000 + 6000 \times \left(\frac{A}{G} \right)$$

$$6000 \times (10 - 1) \times \left(\frac{A}{P} \right) - 6000 =$$

$$6000 \times 9 \times \frac{1}{1.1} + 6000 + 6000 - 6000 = 22961.9$$

$$= 6000 \times 9 - (6000 + 6000) = 24000$$

کل هزینه ها

۲۴۰۰۰ واحد از کل 24000 به 12000 و 12000 به 6000 و 6000 به 12000

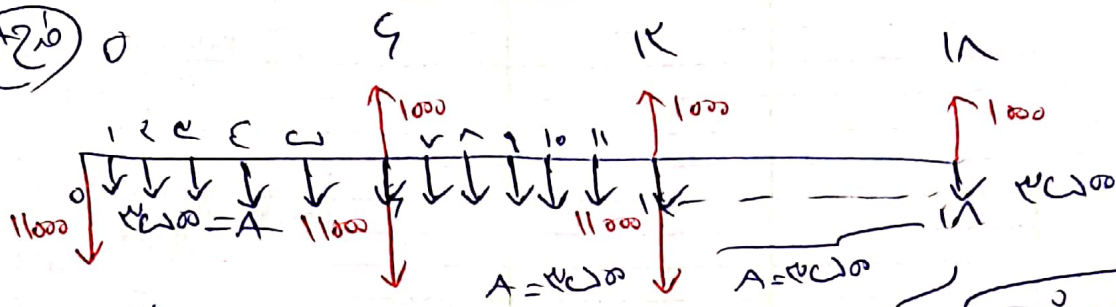
$$P = 12\%$$

سوال	A	B
هزینه اولیه	11000	18000
هزینه جاری	4000	31000
از n استانی	1000	2000
n	6	9

افراد و بی ارزشی فعلی و مادی در زمان به حساب [P] تبدیل کنیم

مقدار مستخرج از طرح و ک.م.م - $[18] = 99.6$

0 طرح A



کدام هزینه ها و مثبت
~ (درآمد و منفی)

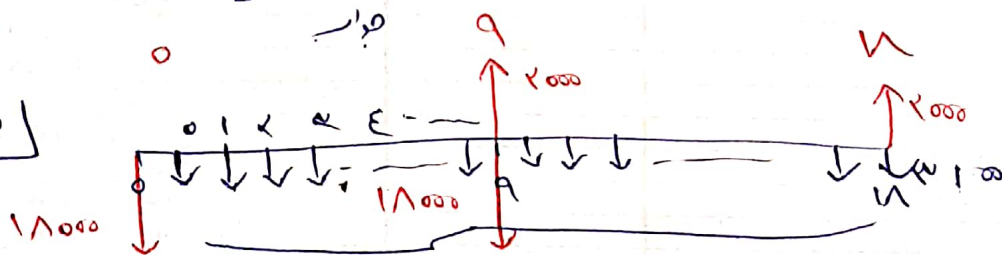
ارزش فعلی و 18 تا فعلی و به حساب که هزینه های جاری و سرمایه
را ساختار دهند.

$$PW(A) = 11000 + 11000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 5 \right) + 11000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 12 \right) - 10000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 6 \right) - 10000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 12 \right) - 10000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 18 \right) + 35000 \times \left(\frac{P}{A}, 14\%, 18 \right) =$$

$$11000 + 11000 \times 0.4323 + 11000 \times 0.1869 - 10000 \times 0.4323 - 10000 \times 0.1869 - 10000 \times 0.0808 + 35000 \times 0.1869 =$$

$$11000 + 47553 + 20559 - 43230 - 18690 - 8080 + 65315 = 41427$$

13 طرح B



A = 31,000 که فعلی و به حساب

$$PW(B) = 18000 + 18000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 5 \right) + 20000 \times \left(\frac{P}{A}, 14\%, 18 \right) - 20000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 9 \right) - 20000 \times \left(\frac{P}{F}, 14\%, 18 \right) =$$

$$18000 + 18000 \times 0.4323 + 20000 \times 0.1869 - 20000 \times 0.4323 - 20000 \times 0.0808 = 41427$$

باتوجه به انرژی فعلی هزینه‌ها $P_{SCA} < P_{SCB}$ ← ضامن A اعتباری است.

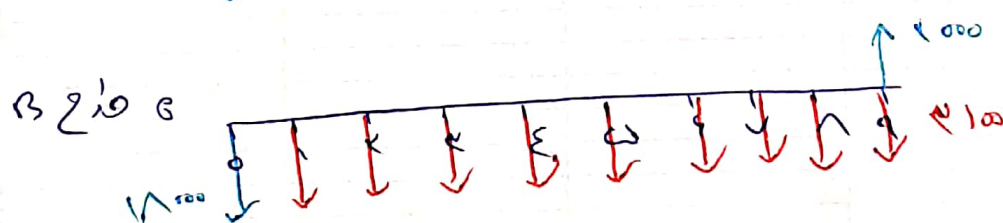
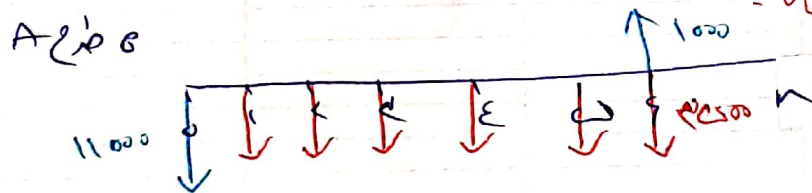
فصل ۲ انرژی سازه‌ها با توجه به انرژی داخلی به عنوان گران تعدادی نسبت به
 هر طرح به صورتی دیگر فواید حاصل می‌شود.

$$\frac{\text{هزینه فعلی طرح A}}{A} = 11000 \times \left(\frac{A}{P}, 10, 14 \right) + 4000 - 10000 \times \left(\frac{A}{F}, 10, 14 \right) = 0/1444 \times 11000 + 4000 - 11412 = 9292$$

$$\frac{\text{هزینه فعلی طرح B}}{B} = 18000 \times \left(\frac{A}{P}, 10, 14 \right) + 3100 - 20000 \times \left(\frac{A}{F}, 10, 14 \right) = 0/1094 \times 18000 + 3100 - 1198 = 9733/4$$

از انرژی A هم به پلان شیب انرژی داخلی و انرژی فعلی ← ضامن A اعتباری است.
 چون هزینه‌های A کمتر از B است.

$9292 < 9733/4 \rightarrow$ **طرح A**
 انتخاب می‌شود.



نکات
 الف) باید که
 نرخ بازگشت سرمایه

$$10000 - 10000 + (-2100 - 10000 + 10000) \times \left(\frac{P}{A}, r_1, 10 \right) + 4000 \times \left(\frac{P}{F}, r_1, 10 \right) = 0$$

اگر $r_1 = 10 \rightarrow -10000 + 1400 \times 9/1444 + 4000 \times 0/1444 = 1403$

$\times r_1 = 9 \rightarrow -10000 + 1400 \times 9/1444 + 4000 \times 0/1444 = 1403$

$\times r_1 = 9 \rightarrow -10000 + 1400 \times 9/1444 + 4000 \times 0/1444 = 1403$

$r_1 = 11 \rightarrow -10000 + 1400 \times 9/1444 + 4000 \times 0/1444 = 1403$
 $r_1 = 12 \rightarrow -10000 + 1400 \times 9/1444 + 4000 \times 0/1444 = 1403$

$$r = 15\% \rightarrow -10000 + 5024/9 + 17501E = \boxed{-1249}$$

$$\boxed{17501/9}$$

في 12% و 15% من r

$$\text{في } r = 12\% \rightarrow -10000 + 5024/9$$

$$\text{في } r = 15\% \rightarrow -10000 + 5024/9$$

$$\frac{12 - r = 14E \times -P}{-E92} = \frac{12 - r}{140V}$$

$$\frac{12 - 15}{140V - (-140V)} = \frac{12 - r}{140V}$$

$$12 + \frac{E92}{140V} = r$$

$$\boxed{r_1 = 12, 9}$$

$$\boxed{r_2 = 10} \rightarrow -10000 + (4900 - 3100 - 1900) \times \left(\frac{P}{A}, r_2, 10\right) + 1400 \times \left(\frac{P}{F}, r_2, 10\right) = 0$$

$$\text{في } r_2 = 10 \rightarrow -10000 + 1400 \times \frac{5,14E}{9214V} + 1400 \times \frac{0,1400}{2226,100} =$$

$$\text{في } r_2 = 12 \rightarrow$$

$$-10000 + 1400 \times \frac{5,14E}{9214V} + 1400 \times \frac{0,1400}{2226,100} =$$

$$\boxed{E9E,10}$$

$$\frac{10 - 12}{E9E,10 \times (-V88)} = \frac{10 - r_2}{E9E,10 - 0}$$

$$10 - r_2 = \frac{-988,10}{E9E,10 \times -P} = \frac{-0,1V}{1282,100}$$

$$\boxed{-V88}$$

$$\boxed{r_2 = 10,1V}$$

$$\boxed{r_3 = 10} \rightarrow -11000 + (-3000 - 1000 + 5000) \times \left(\frac{P}{A}, r_3, 10\right) + 900 \times \left(\frac{P}{F}, r_3, 10\right) = 0$$

$$\text{في } r_3 = 10\% \rightarrow -11000 + 1400 \times \frac{5,14E}{9214V} + 900 \times \frac{0,1400}{2226,100} = 1802,900$$

$$\text{في } r_3 = 12\% \rightarrow -11000 + 1400 \times \frac{5,14E}{9214V} + 900 \times \frac{0,1400}{2226,100} = \boxed{E99,9}$$

$$\text{في } r_3 = 15\% \rightarrow -11000 + 1400 \times \frac{5,14E}{9214V} + 900 \times \frac{0,1400}{2226,100} = \boxed{E99,9}$$

$$\text{if } r_E = 12\% \rightarrow \text{€99,19}$$

$$\text{if } r_E = 10\% \rightarrow -\text{€59,19}$$

$$\frac{12\% - 10\%}{\text{€99,19} - (-\text{€59,19})} = \frac{2\%}{158,38} = 12,64\%$$

$$12 - r_E = \frac{-3 \times \text{€99,19}}{9 \text{ €9,19}} = \frac{1 \text{ €08,18}}{9 \text{ €9,19}} = 1,18$$

$$12 - 1,18 = r_E \rightarrow \boxed{r_E = 10,82\%}$$

$$\boxed{\text{EP}_0} = -10.000 + (1200 - 1000) \times \left(\frac{P}{A}, r_E, 10\right) + 1800 \times \left(\frac{P}{F}, r_E, 10\right) = 0$$

$$\text{if } r_E = 10\% \rightarrow$$

$$-10.000 + 1200 \times \frac{9,19}{10000} + 1800 \times \frac{0,1119}{10000} = \boxed{-3 \text{ €59,19}}$$

$$\text{if } r_E = 12\% \rightarrow -10.000 + 1200 \times \frac{12,64}{10000} + 1800 \times \frac{0,1324}{10000} =$$

$$\text{if } r_E = 7\% \rightarrow -10.000 + 1200 \times \frac{7,49}{10000} + 1800 \times \frac{0,0839}{10000} =$$

$$\boxed{-10.82,49}$$

$$\text{if } r_E = 9\% \rightarrow -10.000 + 1200 \times \frac{9,49}{10000} + 1800 \times \frac{0,0949}{10000} = \boxed{10 \text{ €59,19}}$$

$$\frac{9\% - 7\%}{-10.82,49 - 10 \text{ €59,19}} = \frac{2\%}{-21,61,68} \Rightarrow 9,24\%$$

$$\rightarrow \boxed{r_E = 9,49\%}$$

از این روش می‌توان استفاده کرد

مالیات 1 و نرخ بازگشت	مالیات 2 و نرخ بازگشت	مالیات 3 و نرخ بازگشت	مالیات 4 و نرخ بازگشت
A (مالیات 1)	B (مالیات 2)	C (مالیات 3)	D (مالیات 4)
12,3%	10,7%	10,42%	9,49%