



פתרונות של מבחנים

הרשות לניירות ערך

Yair Froman
Finance 

yairfroman.com

מאי 2013

שאלה מספר 5

ריבית אפקטיבית חצי שנתית בחיסכון $8\%/2 = 4\%$

ריבית אפקטיבית חודשית בקצבה $10\%/12 = 0.833\%$

CMPD

SET: End

$n = 20 \times 12 = 240$

I: 0.833%

PV: solve $\Rightarrow -51,812$

FV: 0

PMT: 500

CMPD

לא רלוונטי SET:

I: 4%

PMT: 0

FV: 51,812

PMT: 0

$n: 67 - 25 = 42 \times 2 = 84$

PV: solve $\Rightarrow -1921$

התשובה הנכונה: סעיף א'
הסכום שעליו לחסוך מתוך המענק הוא 1,921 ש"ח

שאלה מספר 8

ריבית נומינלית שנתית $I_r = (1 + 3\%)^4 - 1 = 12.55\%$

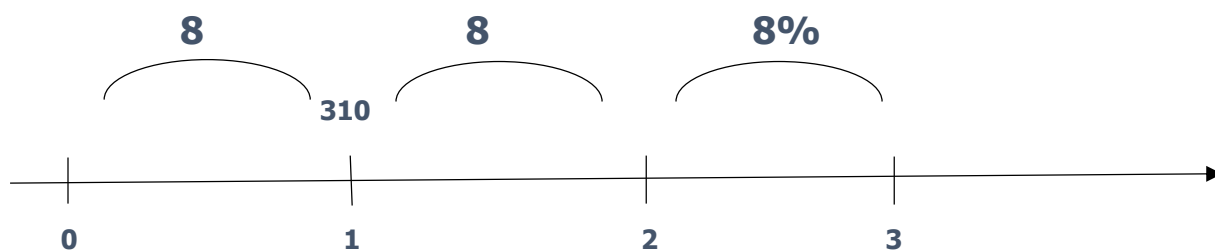
ריבית מדד שנתית $I_r = (1 + 0.5\%)^{12} - 1 = 6.167\%$

נוסחת פישור $r = \frac{(1+12.55\%)}{(1+6.167\%)} - 1 = 6.01\%$ ריבית ריאלית אפקטיבית שנתית

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 12

א



$$PV_0 = \frac{PMT_t}{(I\% - g\%)} + PMT_t$$

$$PV_0 = \frac{310}{(8\% - (-3)\%)} + 0 = 2818$$

$$PV = 2818$$

הערך הנוכחי בצמיחה שלילית ב-3%

ב



CMPD

SET – End

$$n = 3$$

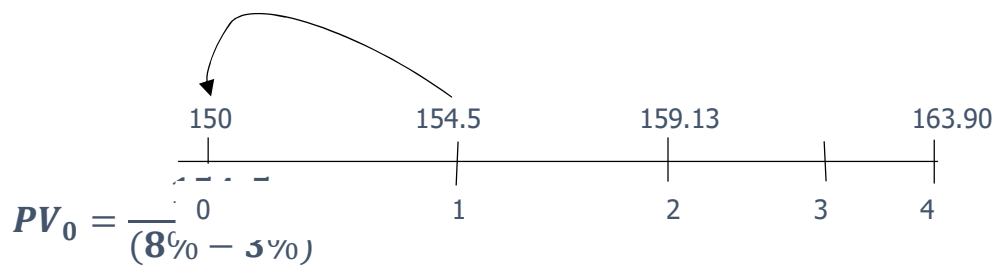
PMT: 1200

I: 8%

PV: solve $\Rightarrow$ 3092.51

FV: 0

λ



$PV = 3240$

זו החלופה שיבחר החייל
יותר גבוה מהמענק שחרור

ד



CMPD

SET – End

$n = 4$

PMT: 865

I: 8%

PV: solve $\Rightarrow 2865$

FV: 0

התשובה הנכונה: סעיף ג'
לקבל תזרים שנתי אינסופי, שיתחיל ביום השחרור בתקבול של 150 ₪
ויצמח ב-3% כל שנה

מועד נובמבר 2013

שאלה מספר 3

שנים $67-30 = 37$

CMPD

SET – End

$$n = 10 \times 12 = 120$$

PMT: 6 $\longrightarrow$ עד 6% מהשכר במשך 10 שנים ראשונות

I: 0.3%

$$\text{FV: solve} \Rightarrow 865.11$$

PV: 0

CMPD

SET – End

$$n = 37 \times 12 = 444 - 120 = 324$$

PMT: 7

I: 0.3%

PV: 865.11

$$\text{FV: solve} \Rightarrow -6108.58$$

CMPD

SET – End

$$n = 20 \times 12 = 240$$

PV: 6108.58

I: 0.4%

$$\text{PMT: solve} \Rightarrow 39.64$$

FV: 0

התשובה הנכונה:
סעיף ב'
 $\text{pmt} = 39.64$

שאלה מספר 4

CMPD

SET – End

$n = 12$ שנה ראשונה

PMT: 7

I: 0.3%

FV: solve $\Rightarrow 85.39$ הסכום שהופקד בשנה הראשונה

$6108.58 - 85.39 = 6023.19$ הסכום שימשוך מר גילי

CMPD

SET – End

$n = 240$

PV: 6023

I: 0.4%

PMT: solve $\Rightarrow 39.09$ גובה הקצבה החדשה

התשובה הנכונה: סעיף ד'
 $pmt = 39.09$

שאלה מספר 8

$\frac{3\%}{12} = 0.25\%$ ריבית אפקטיבית חודשית

CMPD

SET: End

$n = 4$

FV: - 3000

I: 0.25%

PMT: solve $\Rightarrow 747.19$ התשלום החודשי כולל ריבית חודשית

התשובה הנכונה: סעיף ד'
 $pmt = 747.2$

שאלה מספר 9

חלופה א':

$$\frac{10\%}{3} = 3.333\% \text{ ריבית אפקטיבית רבעונית}$$

$$I = (1 + 3.333\%)^3 - 1 = 10.33\%$$

חלופה ב':

$$\frac{12\%}{365} = 0.0328\% \text{ ריבית אפקטיבית יומית}$$

$$I = (1 + 0.0328\%)^{365} - 1 = 12.71\%$$

$$10.33\% + 12.71 = \frac{23.045}{2} = 11.5 \text{ תשואה שנתית שירוויח}$$

שאלה מספר 10

שלב 1:

CMPD

set: End

n: 10

I: $12\%/12 = 0.01\%$ ריבית אפקטיבית חודשית

PV: 50,000

PMT: solve $\Rightarrow -5002.75 \Rightarrow$ ההחזר החודשי

FV: 55,231

שלב 2:

CMPD

set: לא משנה

n: 10

I: solve $\Rightarrow 1.422$ ריבית חודשית

PV: $50,000 - 1000 = 49,000$

FV: $-55,231 - 1200 = -56,431$

$(1 + 1.422)^{12} - 1 = 18.46\%$ ריבית אפקטיבית שנתית

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 12

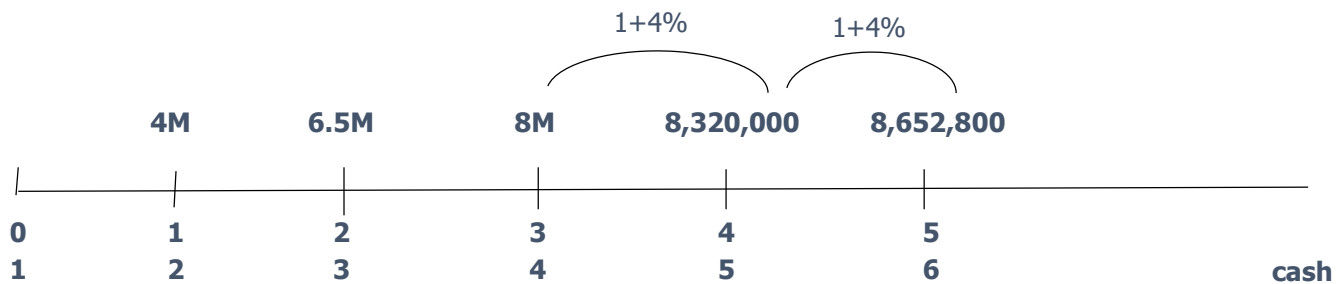
$$I = (1 - 3.5\%)(1 + 4.7\%)(1 + 1.8\%)(1 - 7.2\%)(1 + 4.1\%)(1 + 3.2\%) \\ (1 - 5.4\%)(1 + 1.5\%)(1 + 6.2\%)(1 + 0.2\%) - 1$$

$$I = 0.47\%$$

התשואה האפקטיבית החודשית ב-10 חודשים

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 15



$$PV_t = \frac{PMT_{t+1}}{(I\% - g\%)} + PMT_t$$

$$PV_3 = \frac{8,320,000}{(10\% - 4\%)} + 8,000,000 = 146,666,666 \Rightarrow PV$$

היוון התקופה השלישית

Cash:

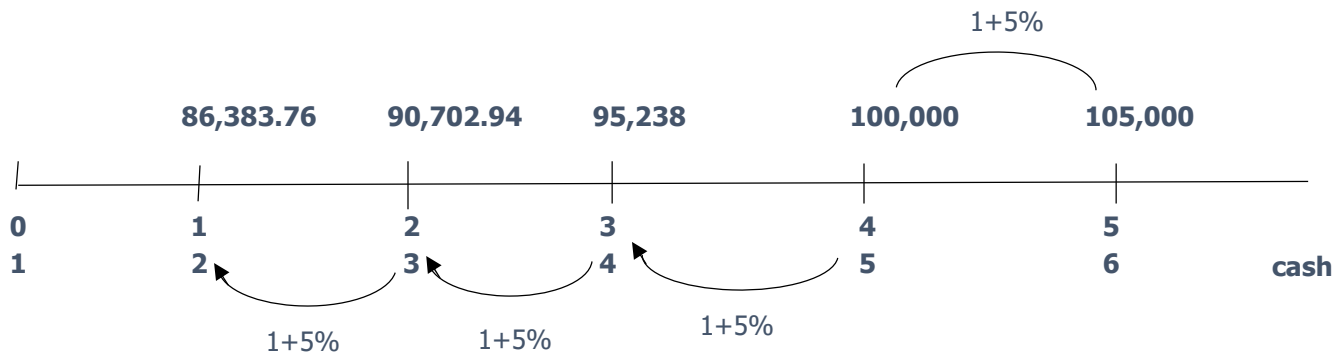
$$I = 10\%$$

$$PV_0 = 119.2M$$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

מועד מאי 2014

שאלה מספר 3



$$FV = 100,000$$

$$I = 2\%$$

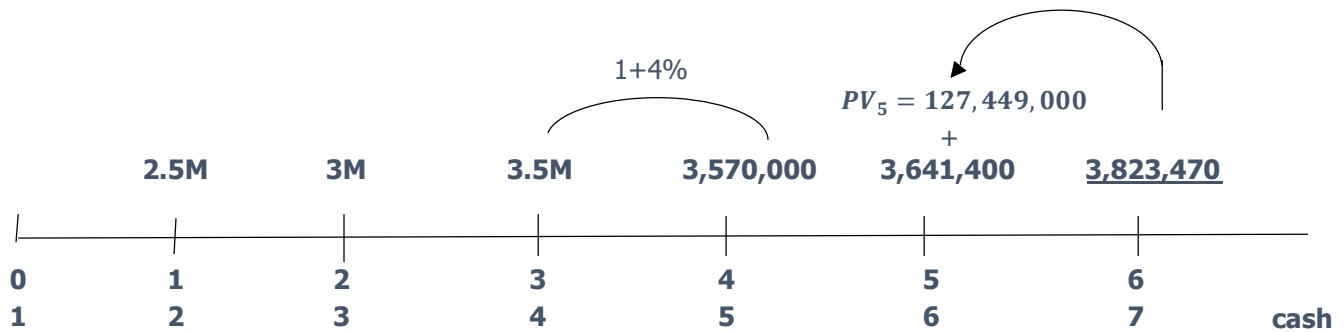
$$n = 5\%$$

$$NPV = 449,100$$

$$449,102(1 + 2\%)^5 = 495,845$$

התשובה הנכונה: סעיף ב'

שאלה מספר 13



$$PV_t = \frac{PMT_{t+1}}{(I\% - g\%)} + PMT_t$$

$I = 10\%$ cash

$PV = 119.2$ מיליון

$$PV_t = \frac{3,823,470}{(8\% - 5\%)} + 3,641,400 = 131,090,400 \Rightarrow PV$$

היוון של השנה
השישית והחמישית

Cash

$$NPV = 99,507,224.23$$

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 14

פיקדון א'

$$\frac{12\%}{4} = 3\% \text{ ריבית אפקטיבית רבעונית בסוף רבעון}$$
$$(1 + 3\%)^4 - 1 = 12.55\% \text{ ריבית שנתית}$$

פיקדון ב'

$$\frac{8\%}{365} = 0.02191\% \text{ ריבית אפקטיבית יומית}$$
$$(1 + 0.02191\%)^{365} - 1 = 8.33\% \text{ ריבית שנתית}$$

פיקדון ג'

$$2.5\% \text{ ריבית אפקטיבית רבעונית בתחילת רבעון}$$
$$(1 + 2.5\%)^4 - 1 = 10.38\% \text{ ריבית שנתית}$$

$$\frac{10,000}{3} = 3333.33$$

פיקדון א'

$$3333(1 + 3\%)^4 - 1 = 3751.7\%$$

פיקדון ב'

$$3333(1 + 0.02191\%)^{365} - 1 = 3610$$

פיקדון ג'

$$3333(1 + 2.5\%)^4 - 1 = 3679$$

$$3751 + 3610 + 3679 = \frac{11,040}{10,000} - 1 \times 100 = 10.42$$

התשובה הנכונה: סעיף ד'

שאלה מספר 15

א. $\frac{15\%}{1} = 15\%$

ב. $\frac{14\%}{12} = 1.166 \quad (1 + 1.166)^{12} - 1 = 14.93\%$

ג. $(1 + 7.3\%)^2 - 1 = 15.132\%$

ד. $(1 + 2.35\%)^6 - 1 = 14.95\%$

ה. $\frac{14.5\%}{4} = 3.625\%$

$(1 + 3.625\%)^4 - 1 = 15.30\%$

**הריבית השנתית האפקטיבית
הגבוהה ביותר מכל החלופות**

התשובה הנכונה: סעיף ה'

מאי 2015

שאלה מספר 1

$$I_r = (1 + 12\%)^1 - 1 = 12\% \quad \text{ריבית נומינלית}$$

$$I_r = (1 + 5\%)^1 - 1 = 5\% \quad \text{מדד}$$

$$I_r = \frac{(1+12\%)}{(1+5\%)} - 1 = 6.66\% \quad \text{ריבית ריאלית}$$

שאלה מספר 4

$$20/6 = 3.33\%$$

א. $(1 + 3.33\%)^6 = 1.217\%$

ב. $(1 + 10.71\%)^2 - 1 = 1.225\%$

ג. $(1 + 1.7\%)^{12} - 1 = 1.224\%$

ד. $(1 + 22.5\%)^1 - 1 = 1.225\%$

ה. $(1 + 5.3\%)^4 = 1.229\%$ הריבית השנתית האפקטיבית
הגבוהה ביותר מכל החלופות

התשובה הנכונה: סעיף ה'

שאלה מספר 11

התשובה הנכונה: סעיף ב'

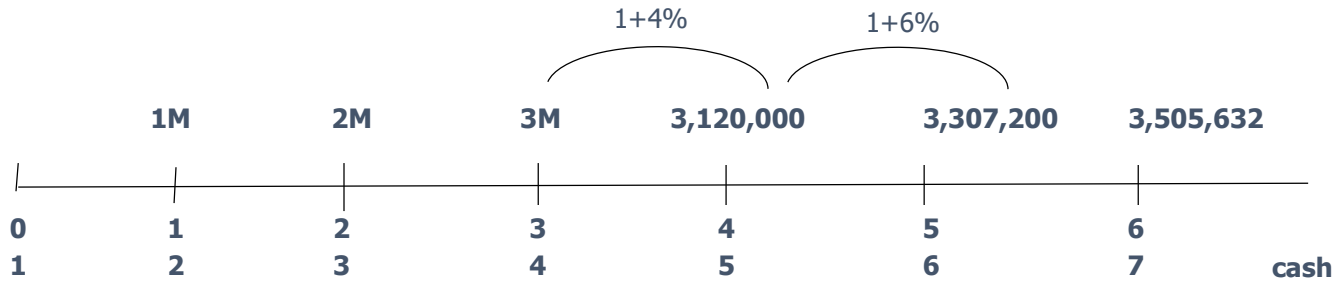
שאלה מספר 14

$$(1 - 2.1\%)(1 + 3.2\%)(1 + 1.5\%)(1 - 3.8\%)(1 + 2.8\%)(1 + 2.7\%) \\ (1 - 4.1\%)(1 + 2.4\%)(1 + 3.3\%)(1 + 1.8\%)(1 + 2.6\%) - 1 = 0.103522$$

$$(1 + 10.3522\%)^{1/11} - 1 = 0.8995\% \sim 0.9\%$$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 16



$$PV_t = \frac{PMT_{t+1}}{(I\% - g\%)} + PMT_t$$

$$PV_t = \frac{3,307,200}{(10\% - 6\%)} + 3,120,000 = 85,800,000 \quad \text{היוון לתקופה מספר 4}$$

Cash:

$I - 10\%$

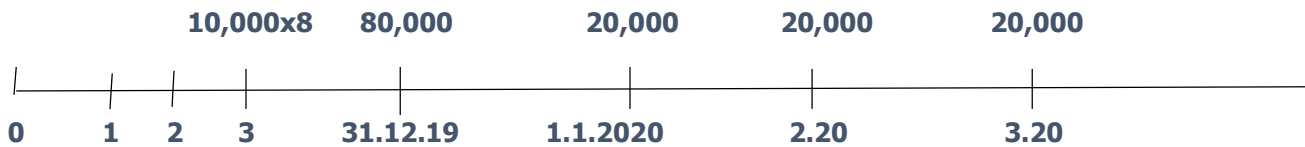
$$PV = 63,418,482$$

Cash

$$NPV = 99,507,224.23$$

התשובה הנכונה: סעיף '

שאלה מספר 18



CMPD

Set: End

I: 1%

n: 24 = 12x2

PMT: 20,000

PV: Solve $\Rightarrow 424,867$

היוון לתקופה השניה

CMPD

Set: End

I: 1%

n: 10

PMT: 10,000

PV: Solve $\Rightarrow 94,713.04$

היוון לתקופה הראשונה

CMPD

Set: End

I: 1%

n: 2

PMT: 0

FV: 94,713.04

PV: Solve $\Rightarrow 92,846.81$

CMPD

Set: End

I: 1%

n: 12

PMT: 0

FV: 424,867.54

PV: Solve $\Rightarrow 377,048.54$

$$377,048.54 + 92,846.81 = 469,895.35$$

התשובה הנכונה: סעיף ב'

שאלה מספר 20

ריבית חצי שנתית אפקטיבית $8\%/2 = 4\%$

CMPD

Set: End

I: 10%

n: 1

PV: 100,000

PMT: 0

FV: Solve $\Rightarrow -110,000$

CMPD

Set: End

I: 4%

n: 2

PMT: 0

FV: 110,000 x

PV: Solve $\Rightarrow -108,160$ $2x$

$$(108,160 + 2x) - (110,000 - x) = 1840 + 3x$$

$$x = \frac{1840}{3} \Rightarrow x = 593$$

החזר קרן וריבית

התשובה הנכונה: סעיף ד'

מאי 2016

שאלה מספר 1

$$4 \times 18 = 72$$

א. $(1 + 23\%)^{72} = 414.09\%$

ב. $(1 + 0.75\%)^{216} - 1 = 402.26\%$

$$9\% / 10 = 0.75\%$$

ג. 380%

ד. $(1 + 0.0244\%)^{6480} - 1 = 387.20\%$

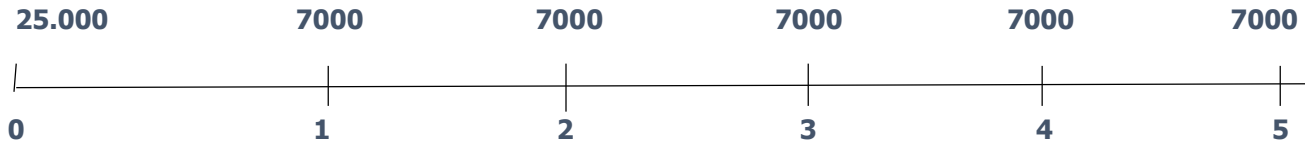
$$8.8 / 360 = 0.0244\%$$

ה. $(1 + 4.5\%)^{36} - 1 = 387.73\%$

תוכנית החיסכון הכי כדאית היא בפיקדון א'

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 9



CMPD

Set: Beg

$$I: 0.4\% = \frac{4.91}{12}$$

$$n: 24 = 12 \times 2$$

$$PMT: 7,000$$

$$FV: 0$$

$$PV: Solve \Rightarrow 160,523.04$$

היוון לתקופה השניה

סכום כסף עבור שנתיים

CMPD

Set: End

$$I: 0.4\%$$

$$PV: 25,000$$

$$n: 60 = 12 \times 5$$

$$PMT: 0$$

$$FV: Solve \Rightarrow 31,766.017$$

עיתוד של הסכום החד פעמי

$$160,523.04 - 31,766.017 = 128,757.023 \quad \text{עיתוד של ההפקדות החודשיות}$$

CMPD

Set: End

I: 0.4%

n: 60 = 12x5

PV: 0

FV: 128,757.023

PMT: Solve ⇒ 1903

התשובה הנכונה: סעיף ד'

שאלה מספר 12

$$I_r = \frac{(1+8.12\%)}{(1+2\%)} - 1 = 6 \quad \text{ריבית ריאלית}$$

ריבית נומינאלית – מסלול לא צמוד

Set: End

n: 4

I: 8.12%

PV: 25,000

PMT: 0

FV: Solve ⇒ 31.163

מסלול צמוד - ריאלי

Set: Beg

n: 4

I: 6%

PV: 23,000

PMT: 0

FV: Solve ⇒ 29,036

המסלול הכדאי הוא המסלול הצמוד

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 13

חלופה 1:

CMPD

set: End

n: 5

I: $(1 + 0.5\%)^{12} - 1 = 6.167\%$

PV: 50,000

PMT: 0

FV: -67,440

CMPD

set: End

n: 5

I: solve $\Rightarrow 6.38\%$

PV: $50,000 - 500 = 49,000$

FV: -67,440

PMT: 0

חלופה 2:

CMPD

set: end

n: 5

I: solve $\Rightarrow 6.479\%$

PMT: 0

PV: 50,000

FV: $-67,440 - 1000 = -68,440$

חלופה 3:

I: $(1 + 1.6\%)^4 - 1 = 6.555\%$

התשובה הנכונה: סעיף ב'
הלוואה מספר 1 מציעה את הריבית הנמוכה ביותר ל-5 שנים

שאלה מספר 20

$$\begin{aligned} & (1 + 8.7\%)(1 - 8.5\%)(1 + 6.2\%)(1 + 1.5\%)(1 - 4.8\%)(1 + 3.5\%) \\ & (1 + 2.4\%)(1 - 9.1\%)(1 - 3.7\%)(1 + 5.8\%)(1 + 3.9\%)(1 - 1.2\%) - 1 \\ & = 2.84\% \end{aligned}$$

ריבית שנתית אפקטיבית

$$(1 + 2.84\%)^{1/12} - 1 = 0.233\%$$

ריבית אפקטיבית חודשית

התשובה הנכונה: סעיף ד'

נובמבר 2016

שאלה מספר 9

מסלול 2:

CMPD

set: End

n: 1

I: 2%

PV: 35,000

PMT: 0

FV: 35,700

CMPD

set: End

n: 1

I: solve $\Rightarrow 5\%$

PV: 35,000 – 1000 = 36,000

FV: – 35,700

PMT: 0

התשובה הנכונה: סעיף ב'

שאלה מספר 10

מסלול 1:

עד 80,000 – מסגרת אשראי

CMPD

set: End

n: 1

I: 3%

PV: 80,000

PMT: 0

FV: –82,400

CMPD

set: End

n: 1

I: 5%

PV: 60,000

FV: – 63,000

PMT: 0

בין 80,000 ל-150,000

CMPD

set: end

n: -1

I: 3%

PMT: 0

PV: 80,000 - 850 = 79,150

FV: -81,524

$$\frac{-82,400 - 63,000}{60,000 + 79,150} = \frac{145,400}{139,150}$$

$$= 1.0449$$

$$1.0449 - 1 = 4.49$$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 11

מסלול 1:

CMPD

set: End

n: 1

I: 3%

PV: 75,000

PMT: 0

FV: -77,250

CMPD

set: End

n: 1

I: solve $\Rightarrow$ 4.18%

PV: 75,000 - 850 = 74,150

FV: -77,250

PMT: 0

מסלול 2:

CMPD

set: End

n: 1

I: 2%

PV: 75,000

PMT: 0

FV: -76,500

CMPD

set: End

n: 1

I: solve $\Rightarrow 3.378\%$

PV: 75,000 - 1,000

FV: -76,500

PMT: 0

מסלול 3:

CMPD

set: End

n: 1

I: 1.5%

PV: 75,000

PMT: 0

FV: -76,125

CMPD

set: End

n: 1

I: solve $\Rightarrow 3.15\%$

PV: 75,000 - 1200 = 73,800

FV: -76,125

PMT: 0

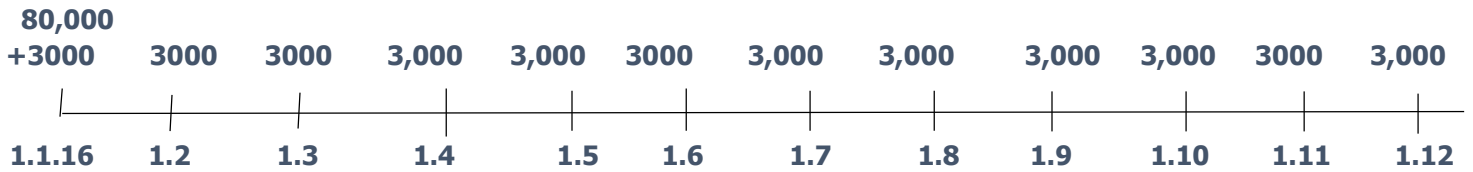
התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 12

התשובה היא ה' - כל התשובות האחרות שגויות שכן בעבור טווח אשראי לא ניתן לקבוע

בוודאות איזה מסלול כדאי

שאלה מספר 13



$6\%/12 = 0.5\%$ ריבית אפקטיבית חודשית

CMPD

Set: Beg

I: 0.5%

n: 12

PV: 80,000

PMT: 3000

FV: Solve $\Rightarrow 122,125.94$

התשובה הנכונה: סעיף ב'

שאלה מספר 14

$$x = \frac{1,000,000}{(1 + 4\%)^3(1 + 10\%)^{19}(1 + 5\%)^4}$$

התשובה הנכונה: סעיף ב'

מאי 2017

שאלה מספר 5

א. $(1 + 205\%)^1 = 305\%$

ב. $(1 + 1.1\%)^{4 \times 25 = 100} = 298.6\%$

ג. $(1 + 4.5\%)^{1/12} - 1 = 0.367\%$ ריבית חודשית אפקטיבית

$$(1 + 0.367\%)^{300} - 1 = 300.111\%$$

ד. $(1 + 4.5\%)^{1/365} - 1 = 0.01206\%$ ריבית יומית

$$(1 + 0.012\%)^{9125} - 1 = 300.539\%$$

ה. $(1 + 25.5\%)^5 = 311.328\%$ התכנית הכי כדאית

התשובה הנכונה: סעיף ה'

שאלה מספר 6

$$10\%/12 = 0.8333\% \quad \text{ריבית אפקטיבית חודשית}$$

CMPD:

set: End

n: 8

I: 0.8333%

PV: 130,000

PMT: 0

FV: -138,923.70

CMPD:

set: End

n: 8

I: solve $\Rightarrow 1.094\%$

PV: 130,000 - 2200 = 127,800

PMT: 0

FV: -138,923.70 - 500 = -139,423.7

$$(1 + 1.094\%)^{12} - 1 = 13.94\% \dots$$

התשובה הנכונה: סעיף ד'

שאלה מספר 14

$$(1 - 2.1\%)(1 + 3.2\%)(1 + 1.5\%)(1 - 3.8\%)(1 + 2.8\%)(1 + 2.7\%)(1 - 4.1\%)(1 + 2.4\%)$$

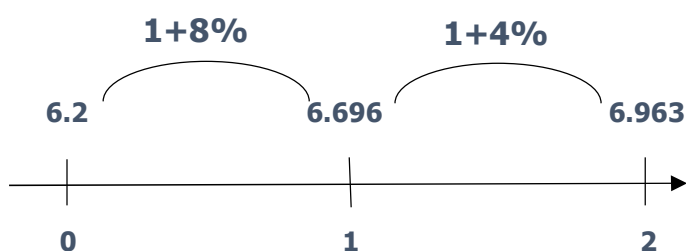
$$(1 + 3.3\%)(1 + 1.8\%)(1 + 2.6\%) - 1 = 0.103522$$

$$(1 + 10.3522\%)^{1/11} - 1 = 0.8995\% \sim 0.9\%$$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

מועד נובמבר 2017

שאלה מספר 1

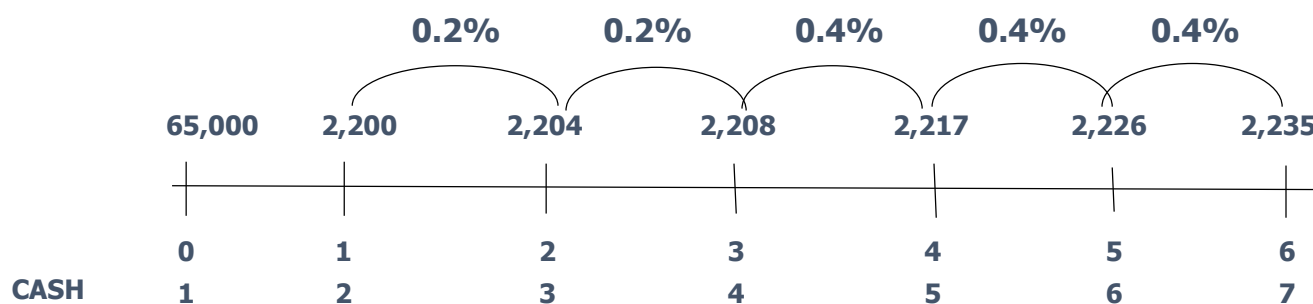


התשובה הנכונה:
סעיף ד'
בין 340.01 ל-345 ש'
למניה

$$PMT_t = \frac{6.963}{(6\% - 4\%)} + 6.696 = 354.8$$

$$NPV = 340.91$$

שאלה מספר 2



CASH

$$I = \frac{2.58\%}{12} = 0.215\%$$

$$NPV = 78,190$$

ריבית חודשית

התשובה הנכונה:
סעיף ה'
יותר מ-78,101 ש"ח

שאלה מספר 3

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$$

$$= \frac{2^5}{3} = 0.1316 + 100$$

$$= 13.16$$

$$300 - 3 \quad 200 - 2 \quad 100 - 1$$

התשובה הנכונה:
סעיף ב'
13.16%

שאלה מספר 4

$$y_i = A + Bx_i$$

$$y_i = 121.7 + 2.69x_i$$

$$y_i = 121.7 + 2.69 \cdot 7$$

$$y_i = 140.53$$

קו הרגרסיה

התשובה הנכונה:
סעיף ב'
טענה || בלבד

שאלה מספר 5

$$\frac{0 \cdot 0 + 1 \cdot 7 + 2 \cdot 27 + 3 \cdot 13 + 4x}{85} = 1.647$$

$$\frac{0 + 7 + 54 + 39 + 4x}{85} = 1.647$$

$$100 + 4x = 1.647 \cdot 85$$

$$4x = 140 - 100$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

התשובה הנכונה:
סעיף ד'
בין 9.6 ל-12.5

שאלה מספר 10

$$S_A = 24, \quad R_{MA} = 0.3, \quad E(R_M) = 18, \quad S_M = 12$$

$$R_F = 3\%$$

$$\beta = \frac{R \cdot S_i}{S_m}$$

$$\beta = \frac{0.3 \cdot 24}{12}$$

$$\beta = 0.6$$

$$E(R_A) = R_I + E(R_M) - R_F \cdot \beta_i$$

$$E(R_A) = 3 + (18 - 3) \cdot \beta$$

$$E(R_A) = 3 + 15\beta \quad - SML$$

$$E(R_A) = 3 + 15 \cdot 0.6$$

$$E(R_A) = 12$$

התשובה הנכונה:
סעיף ג'
תוחלת התשואה של
מניה A גבוהה מ-11.6%
אבל נמוכה מ-13%

שאלה מספר 14

NPV K 4%	4	3	2	1	0	
-17.59	150	240	0	120	-400	A
-25.70	125	125	125	110	-400	B
-8.44	100	30	180	175	-400	C

$$I = 11\%$$

התשובה הנכונה: סעיף ד'
לא להשקיע באף אחד מהפרויקטים

שאלה מספר 15

פרויקט A – $NPV = 8,756.99$

פרויקט B – $NPV = 3,143.38$

מכיוון שאין הגבלת תקציב, הנ"ל יבחר להשקיע בכל אחד מהפרויקטים

התשובה הנכונה: סעיף ד'
בכל אחד מהפרויקטים

שאלה מספר 16

$$E(R_M) = R_f + \frac{E(R_M) - R_f}{S_M} \cdot S_i$$

$$E(R_M) = 4 + \frac{16 - 14}{30} \cdot S_i$$

$$E(R_M) = 4 + 0.4S_i \quad = \quad CML - \text{קו ה}$$

$$10 = 4 + 0.4S_i$$

$$S_i = 15$$

$$\beta = \frac{R \cdot S_i}{S_m}$$

$$\beta = \frac{0.2 \cdot 50}{15}$$

$$\beta = 0.666$$

התשובה הנכונה:
סעיף ג'
בין 0.601 ל-0.7

שאלה מספר 17

$$E(R_A) = 35\%$$

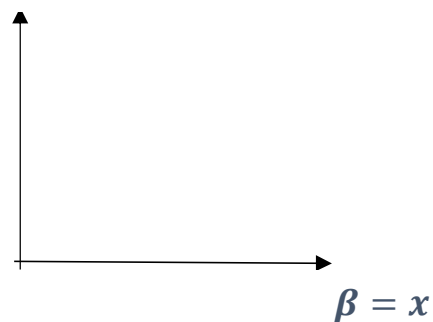
$$\beta = 1.5$$

$$E(R_B) = 45\%$$

$$\beta = 2$$

$$STAT \quad y = A + Bx$$

$$y = E(R_A + B)$$



$x = \beta$	$y = E(R_A + B)$
1.5	35
2	45

$A = R_F$

B – פרמית הסיכון / שיפוע

$A = 5$, $B=20$ >> פרמיית הסיכון

התשובה הנכונה: סעיף ג'
בין 18.01% ל-23%

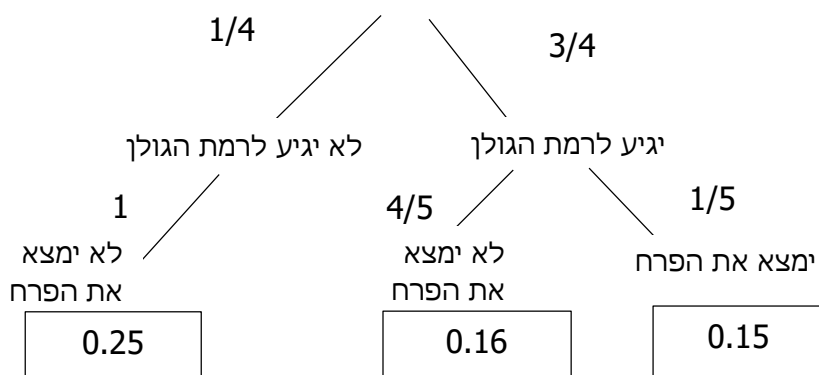
מאי 2018

שאלה מספר 1

מספר האנשים שלא יגיעו לפרח	הסתברות
0	$0.85^8 = 0.27$
1	
2	
3	
4	
5	$1 - 0.2724 = 0.7276$
6	
7	
8	

התשובה הנכונה: סעיף ב'
בין 70.01% ל-75%

הסיכוי שאדם מסוים לא יגיע לפרח:



הסיכוי לאדם לא למצוא את הפרח הוא: $0.25 + 0.6 = 0.85$

שאלה מספר 2

$$y = \alpha + \beta x$$

$$y = 125.5 - 2.65x$$

טענה 1: לא נכון, ככל ש- x גדל y קטן כי השיפוע שלילי ולכן "הגידול ב- y כתוצאה מהגידול ביחידה x ..." לא נכון.

טענה 2: לא נכון, בדיוק הפוך - R^2 זה אחוז השונות המוסברת ו- $1 - R^2$ זה אחוז השונות הלא מוסברת.

$$y = 125.5 - 2.65x$$

טענה 3: לא נכון

$$y = 125.5 - 2.65 \cdot 10 = 99 \neq -26.5$$

התשובה הנכונה: סעיף ה'
כל הטענות שגויות

שאלה מספר 3

טענה 1: נכון, קו ה-SML בשיווי משקל נמצאים עליו כל הנכסים בין אם יעילים ובין אם לא.

טענה 2: לא נכון, קו ה-CML נותן תשואה של תיקים יעילים בלבד! (תיק השוק + ריבית השוק)

טענה 3: נכון. חסר סיכון $\Leftarrow \beta = 0$

התשובה הנכונה: סעיף ד'
טענות 1 ו-3 בלבד

שאלה מספר 4

טענה 1: נכון, הסיכון השיטתי נובע מסיכוני שוק שונים. דבר המשפיע על תנודות השוק בכללותו.

טענה 2: לא נכון, סיכון שיטתי גם משקיע יעיל לוקח על עצמו, הסיכון העודף שלוקח משקיע שאינו יעיל הוא סיכון ספציפי.

טענה 3: נכון. בהתאם לקו ה-SML ניתן פיצוי בתוחלת עבור סיכון שיטתי ככל שה- β יותר גדול נצפה לתוחלת תשואה גדולה יותר.

התשובה הנכונה: סעיף ד'
טענות 1 ו-3 בלבד

שאלה מספר 5

STAT		
סטטית תקן	תוחלת	
$\bar{X}$	$\bar{Y}$	$A=7$
13	20	
11	18	

התשובה הנכונה: סעיף ג'
בין 6.01% ל-9%

שאלה מספר 6



CMPD חיסכון

Set: End

I: 0.15%

n: 216

PV: 0

PMT: -2

FV: Solve $\Rightarrow 509.7489$

CMPD קצבה חצי שנתית

Set: End

I: 1%

n: 60 = 30 · 2

PV: - 509.7489

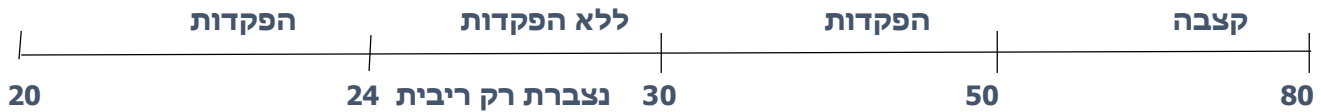
FV: 0

PMT: Solve $\Rightarrow 11.33$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 7

נניח שמשכרתו היא 100.



CMPD חיסכון

Set: End

I: 0.15%

n: $4 \cdot 12 = 48$

PV: 0

PMT: -4.5

FV: Solve

$\Rightarrow 223.791$

CMPD חיסכון

Set: End

I: 0.15%

n: $12 \cdot 6 = 72$

PV: -223.791

PMT: 0

FV: Solve

$\Rightarrow 240.48$

CMPD חיסכון

Set: End

I: 0.15%

n: $240 = 20 \cdot 12$

PV: -240.48

PMT: -4.5

FV: Solve $\Rightarrow 1643.42$

CMPD קצבה חצי שנתי

Set: End

I: 1%

n: $60 = 30 \cdot 2$

PV: -1643.42

FV: 0

PMT: Solve

$\Rightarrow 36.25$

התשובה הנכונה: סעיף ה'

שאלה מספר 8

$$\text{SML: } E(R) = R_F + \beta \cdot \text{פרמיית סיכון}$$

$$\text{SML: } E(R) = 3 + 4 \cdot \beta$$

$$\text{SML: } E(R) = 3 + 4 \cdot 1.3 = 8.2 \text{ מניית תפוח}$$

המניה אמורה לתת תשואה של 8.2 אך היא הניבה תשואה של 8 בלבד
ולכן תשואת החסר של מניית תפוח היתה 0.2%

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 9

STAT		
$\underline{X}$	β	$\underline{Y}$
0.5		8
1.5		16

B=8

התשובה הנכונה: סעיף ד'

שאלה מספר 10

נשווה את כולם לריבית שנתית:

א. $I = (1 + 3.26\%)^2 - 1 = 6.62\%$ שנתית

ב. $\frac{6.4\%}{360} = 0.017777\% \Rightarrow$

$$I\% = (1 + 0.017777\%)^{360} - 1 = 6.6\%$$

ג. $\frac{6.4\%}{12} = 0.535\% \Rightarrow$

$$I\% = (1 + 0.535\%)^{12} - 1 = 6.612\%$$

ד. נוסחה 3: $I = (1 + 394\%)^{1/25} - 1 = 6.598\%$ ממוצעת שנתית

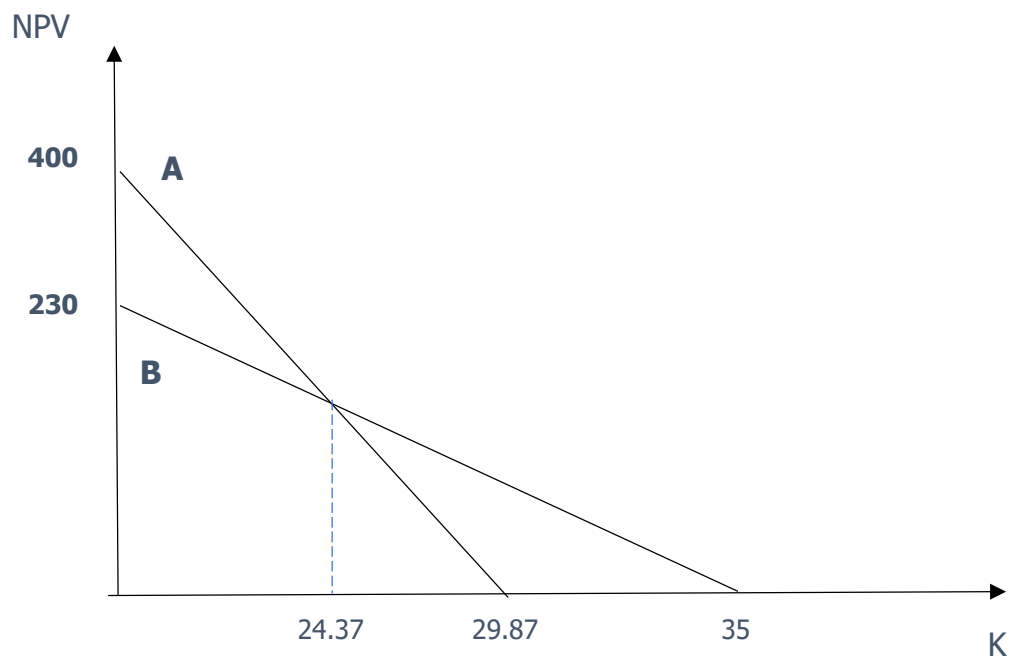
ה. $I = (1 + 0.8\%)^8 - 1 = 6.582\%$ שנתית

התשובה הנכונה: סעיף א'

תוכנית חיסכון הנושאת ריבית אפקטיבית חצי שנתית בשיעור של 3.26%

שאלה מספר 11

K=0						
<u>NPV</u>	<u>IRR</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>0</u>		
400	29.87%	700	500	-800	A	
230	35.76%	330	300	-400	B	
	24.37%	370	200	-400	A-B	ההפרשות

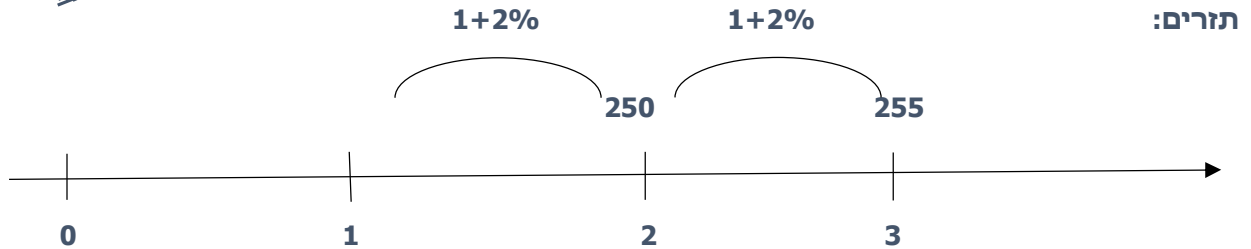


כדאי להשקיע ב-B $24.37 < K < 35$

התשובה הנכונה: סעיף ג'
יותר מ-25.01% ופחות מ-35%

שאלה מספר 12

מודל גורדון:



כמו כן נתון:

$$SML: E(R_i) = 4 + (10 - 4) \cdot \beta$$

$$SML: E(R_i) = 4 + 6 \cdot \beta$$

בהתאם להערכת ברנדון $\beta = 1.2$ ולכן יש להוון:

$$E(R_i) = 4 + 6 \cdot 1.2 = 11.2 \quad \text{זהו מחיר ההון שנהוון את התזרים}$$

ראשית נהוון תזרים אינסופי לשנה 1 ולאחר מכן לשנה 0:

$$Pv_1 = \frac{PMT_2}{(I\% - g\%)} + PMT_1$$

$$Pv_1 = \frac{250}{(11.2\% - 2\%)} + 0 = 2,717.39$$

עכשיו נהוון משנה 1 לשנה 0:

CMPD

SET –

$n = 1$

I: 11.2%

PMT: 0

PV: solve $\Rightarrow -2,443.69$

FV: 2,717.39

שווי המניה נכון להיום ע"פ ברנדון היא 2,443.69

הביתא האמיתית היא 0.9

$$E(R_i) = 4 + 6 \cdot 0.9 = 9.4$$

ראשית נהוון תזרים אינסופי לשנה 1 ולאחר מכן לשנה 0:

$$Pv_1 = \frac{250}{(9.4\% - 2\%)} + 0 = 3,378.32$$

עכשיו נהוון משנה 1 לשנה 0:

CMPD

SET –

$n = 1$

I: 9.4%

PMT: 0

PV: solve $\Rightarrow 3,088.08$ שווי

FV: 3,378.37 המניה

$$2443.69 - 3,088.08 = 644.39$$

ברנדון ישלם סכום נמוך ב-644.39 עבור המניה

שווי אמיתי התשלום של ברנדון

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 13

כמה תלמידים יש ב-8 ו-10:

$$80 - 12 - 11 - 11 - 12 = 34$$

נגדיר מספר התלמידים שקיבלו ציון 8 ב: x
ונגדיר מספר התלמידים שקיבלו ציון 10 ב: $34 - x$

$$8.0125 = \frac{5 \cdot 12 + 6 \cdot 11 + 7 \cdot 11 + 8 \cdot x + 9 \cdot 12 + 10 \cdot (34 - x)}{80} \quad \text{חישוב הממוצע:}$$

$$641 = 60 + 66 + 77 + 8x + 108_{340} - 10x$$

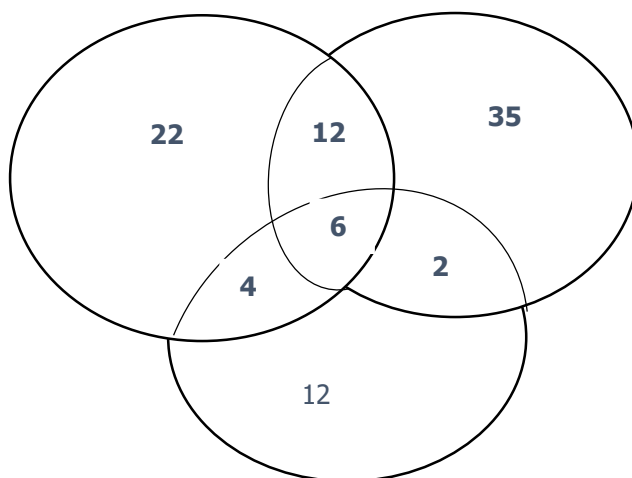
$$641 = 651 - 2x \Rightarrow 641 - 651 = -2x \Rightarrow -10 = -2x$$

$$2x = 10 \Rightarrow x \quad \text{ציון 8}$$

$$34 - x \Rightarrow 34 - 5 = 29 \quad \text{ציון 10}$$

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 14



$$74.19\% = \frac{69}{93} = \frac{22 + 35 + 12}{22 + 12 + 35 + 6 + 4 + 2 + 12}$$

יש להם לפחות סלולארי אחד:

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 15

CMPD נציב ב-.

SET –

$n = 5$

I: 7%

PV: 150,000

PMT: solve $\Rightarrow -36,583.6$

FV: 0

AMRT

pm1: 4

pm2: 4

PRN: 31,953

התשובה הנכונה: סעיף ד'

שאלה מספר 16

$$I = (1 + 9.8\%)(1 - 8.5\%)(1 + 12.5\%)(1 - 9.8\%)(1 + 14.2\%)(1 - 17.34\%)(1 + 11.85\%)(1 - 13.89\%)(1 + 7.08\%) - 1 = -0.00747 = -0.747\%$$

$$I = (1 - 0.747\%)^{1/9} - 1 = -0.083\%$$

התשובה הנכונה: סעיף א'

שאלה מספר 17

חישוב ריבית נומינאלית שנתית:

$$(1 + 2.5\%)^4 - 1 = 10.38\%$$

חישוב אינפלציה שנתית:

$$(1 + 0.3\%)^{12} - 1 = 3.66\%$$

חישוב ריבית ריאלית שנתית:

$$I_R = \frac{(1 + I_n\%)}{(1 + \pi\%)} - 1 \Rightarrow I_R = \frac{(1 + 10.38\%)}{(1 + 3.66\%)} - 1 = 6.48\%$$

התשובה הנכונה: סעיף ג'

שאלה מספר 18

חישוב גובה התזרים באמצעות CMPD וכדי להכניס נתונים ל-AMRT

CMPD

SET: End

$n = 10$

I: 2.5%

PV: 1,200,000

PMT: solve $\Rightarrow -137,110.5$

FV: 0

AMRT

pm1: 8

pm2: 8

BAL: 264,270.1 יתרה לאחר תשלום עשירי

+

137,110.5 תשלום עשירי

= 401,380.6

התשובה הנכונה: סעיף ה'

שאלה מספר 19

$$W_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$W_A^* = \frac{33^2 - 24 \cdot 33 \cdot 0.6}{24^2 + 33^2 - 2 \cdot 24 \cdot 33 \cdot 0.6} = 0.8589 \Rightarrow 85.89\%$$

$$W_B^* = 1 - W_A^* = 0.14 \Rightarrow 14.1\%$$

$$W_A^* = 85.84\%$$

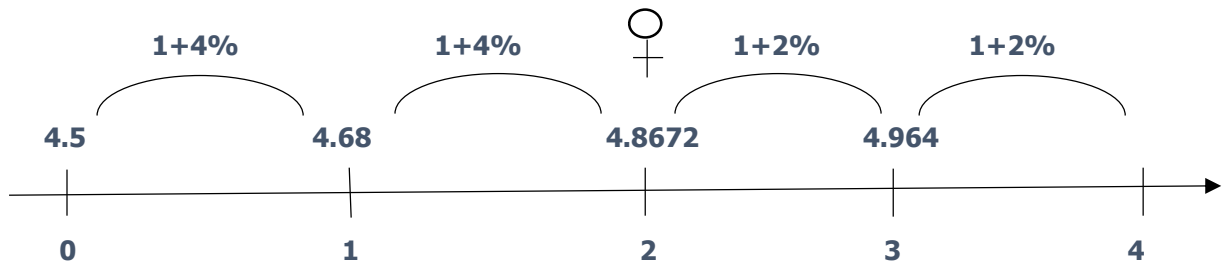
$$W_B^* = 14.1\%$$

$$\sigma_P = (0.8589^2 \cdot 24^2 + 0.141^2 \cdot 33^2 + 2 \cdot 0.8589 \cdot 0.141 \cdot 24 \cdot 33 \cdot 0.6)^{0.5}$$

$$\sigma_P = 23.67$$

התשובה הנכונה: סעיף ה'

שאלה מספר 20



$$Pv_2 = \frac{PMT_3}{(I\% - g\%)} + PMT_2$$

$$Pv_2 = \frac{4.964}{(7\% - 2\%)} + 4.8672 = 104.147$$

לאחר היוון התזרים האינסופי:



Cash:

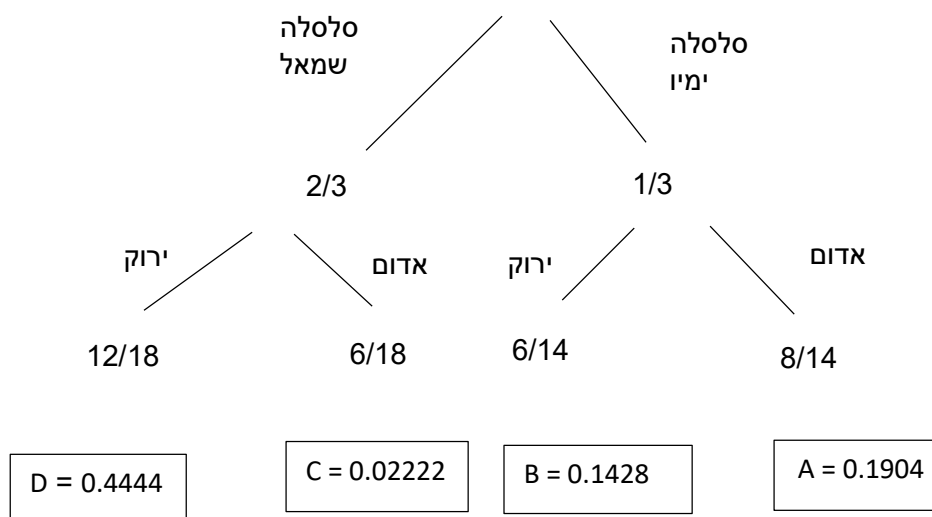
$I\%: 7$

NPV: solve $\Rightarrow 99.84$

התשובה הנכונה: סעיף ה'

נובמבר 2018

שאלה מספר 1



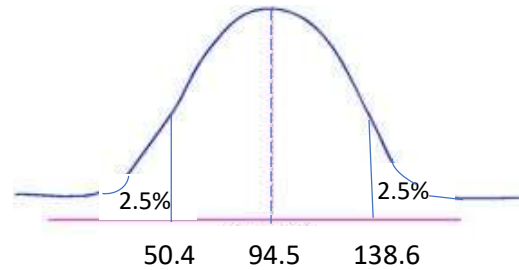
ידוע כי נבחר פלפל אדום, לכן B ו- D לא אופציות קיימות
או במילים אחרות, סך האופציות הקיימות הם $C+A$ ואנו מעוניינים דווקא ב- A .

$$0.4614 = \frac{0.1904}{(0.1904 + 0.2222)} + \frac{A}{A + C} = \frac{\text{סך האפשרויות הרצויות}}{\text{סך האפשרויות הקיימות}}$$

תשובה ד

שאלה מספר 2

$$\sigma = 22.5$$



$$9.45 - 1.96 \cdot 22.5$$

44.1

$$94.5 + 22.5 \cdot 1.96 = 138.6$$

סטיית
התקן
של
האומד
t
קריטי

תשובה א

טענה 1 נכונה

שאלה מספר 3

טענה א' – לא נכונה! תיק השוק קיים רק סיכון שיטתי

טענה ב' – לא נכונה! נכס חסר סיכון – ללא כל מרכיב סיכון (לא ספציפי ולא שיטתי)

טענה ג' - נכונה

תשובה ג

שאלה מספר 4

$$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6! = 720$$

תשובה ה

שאלה מספר 5

STAT → I-VAR

X	Freq
55+5=60	10
67+5=72	13
78+5=83	5
85+5=90	6
95+5=100	8

AC → Shift + STAT → 5:VAR → 3:XEN → EXE

$$\sigma = 137.84$$

תשובה ב

שאלה מספר 6

NPV

4.5%	K=20%	K=13%	IRR	3	2	1	0	
39.1	-154		7.17%	150	312	650	-10,000	A
415.4	-268	-5.98	12.8%	2,300	0	0	-1600	B
1,603	-129.6		18.5%	5,824	0	0	-3500	C
5.13	-131		4.96%	320	120	120	-500	D

CMPD

set: -

n: 3

I%: 18.5

PV: -3,500

PMT: 0

FV: solve → 5,824

טענה 1: נכונה, נציב ב-cash $NPV = -5.98 \Leftrightarrow I\% = 13$

טענה 2: נכונה, ה-NPV ב- $k = 20\%$ של כל הפרויקטים הוא שלילי

טענה 3: נכונה, יש לשים לב!!! הקריטריון המוביל הוא NPV אך ה-NPV הגבוה ביותר יוצא כאן גם

ה-IRR הגבוה ביותר. פרויקט C

שאלה מספר 7

ריבית שנתית נקובה 15% מחושבת כל חודשיים וחצי

$$\frac{12}{2.5} = 4.8 = n \quad \text{כמה תקופות של חודשיים וחצי קיימות בשנה}$$

$$\frac{15}{4.8} = 3.125\% \quad \text{ריבית אפקטיבית של חודשיים וחצי}$$

$$I\% = (1 - 3.125\%)^{4.8} - 1 = 0.15916 \Rightarrow 15.916\%$$

תשובה ג

שאלה מספר 8

נוסחת פישר:

$$I_n\% = (1 + I_r\%)(1 + \pi\%) - 1$$

$$I_n\% = (1 + 15.916\%)(1 + 3.9\%) - 1$$

$$I_n\% = 0.2043 \Rightarrow 20.43\%$$

תשובה ה

שאלה מספר 9

ריבית שנתית נקובה 15% מחושבת כל 4 חודשים

3 תקופות של 4 חודשים בשנה $\leftarrow 5\% = \frac{15}{3}$ ריבית אפקטיבית 4 חודשים

ריבית אפקטיבית של חודשיים וחצי $\frac{15}{4.8} = 3.125\%$

9 תקופות של 4 חודשים $\leftarrow$ 36 חודשים
 $I\% = (1 + 5\%)^9 - 1$ מצטברת
 $= 0.5513 \Rightarrow 55.13\%$

תשובה ד

שאלה מספר 10

שאלה של הצבה של 2 נוסחאות, אחת אחרי השניה

נוסחה מספר 3:

נציב את r :

$$W_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$W_{\text{פרייזר}} = \frac{32^2 - 32 \cdot 25 \cdot r}{32^2 + 25^2 - 2 \cdot 32 \cdot 25 \cdot r} = 0.6875$$

$$W_{\text{ניילס}} = 1 - W_{\text{פרייזר}}$$

את התוצאות של המשקלים

$$W_A \quad W_B$$

נציב בנוסחה מספר 2:

$$20.33 = W_{\text{פרייזר}}^2 \cdot 25^2 + W_{\text{ניילס}}^2 \cdot 32^2 + 2 \cdot W_{\text{פ}} \cdot W_{\text{ג}} \cdot 25 \cdot 32 \cdot r^{0.5}$$

$$\sigma_p = (W_A^2 \cdot \sigma_A^2 + W_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot W_A \cdot W_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r)^{0.5}$$

נתחיל ניסיון: $r = 0.07$

↓
נוסחה מספר 3

$$W_{\text{פ}} = 0.6297, \quad W_{\text{ג}} = 0.3702$$

$$\sigma_p = 20.35 > 20.33$$

נתון
בשאלה

אנחנו יודעים בהתאם לנתוני השאלה ש- $\sigma_p = 20.33$

ולכן צריך לקחת r קטן כדי להגיע לסטיית תקן קטנה יותר

המשך שאלה 10

ננסה עכשיו: $r = 0.0641$

↓
נוסחה מספר 3

$$W_{\text{פ}} = 0.629, \quad W_{\text{ג}} = 0.371$$

↓
נוסחה מספר 2

$$\sigma_p = 20.30 < 20.33$$

נתון
בשאלה

ולכן $0.0641 < r < 0.07$

תשובה ד

שאלה מספר 11

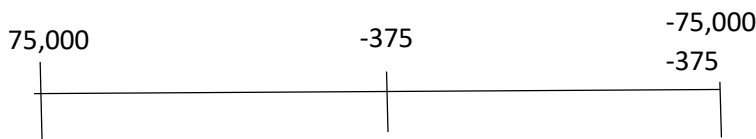
עמלות ומענקים המשולמים או מתקבלים בפועל הבנק לא מחשיב אותם כחלק מהריבית ולכן בשלב 1, כפי שלמדנו, נחשב את סכום הריבית בעיני הבנק (ללא עמלות ומענקים)

שלב 1: בעיני הבנק: עבור הלקוח

$$\frac{6\%}{12} = 0.5\% \text{ ריבית אפקטיבית לחודש}$$

$$75,000 \cdot 0.5\% = 375$$

שם לחודש
עם ריבית



שלב 2: הוספת העמלות/מענקים במסגרת הלואה

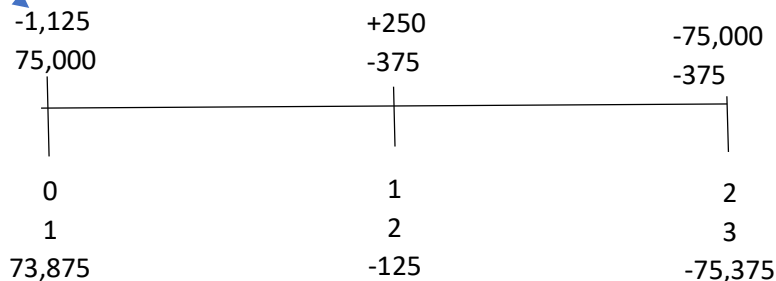
$$\frac{6\%}{12} = 0.5\% \text{ ריבית אפקטיבית לחודש}$$

$$75,000 \cdot 0.5\% = 375$$

שם לחודש
עם ריבית

עלות
פתיחת
תיק

$$75,000 \cdot 1.5\% = 1,125$$



נכניס ל-cash:

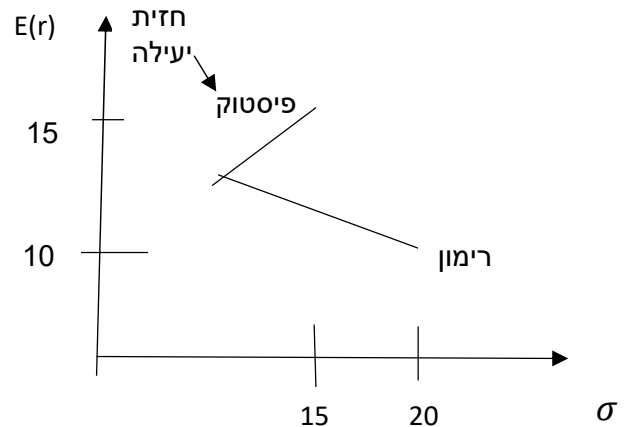
עבור חודש אחד: $IRR: solve \rightarrow 1.094\%$

$$(1 + 1.094\%)^{12} - 1 = 0.1394 \Rightarrow 13.94\%$$

תשובה ד

שאלה מספר 12

א. לא נכון, לא בהכרח קיימת לו חזית יעילה ולא דווקא ישקיע הכל במניית פיסטוק



ב. לא נכון, בוודאות לא ישקיע במניית רימון, משקיע רציונאלי שונא סיכון.

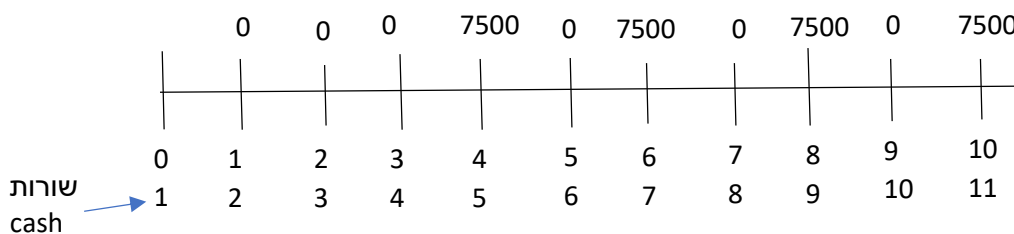
כי יש חזית יעילה שטובה מנק' מנית רימון

ג. נכון, ייתכן, מנית פיסטוק נמצאת על החזית היעילה

ד. לא נכון, החזית היעילה ??? בהשקעה חלקית במניית רימון (למעט נק' מנית פיסטוק)

ה. לא נכון, כאמור בסעיף ב'

שאלה מספר 13



Cash

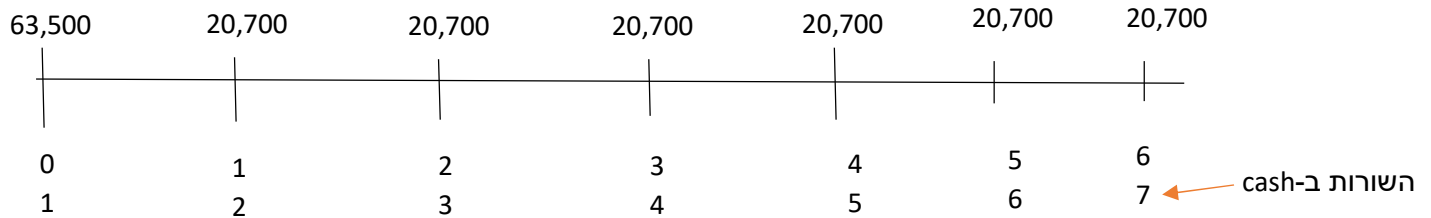
Z%: 6.5

NPV: 19,497.1

תשובה ב

שאלה מספר 14

א.

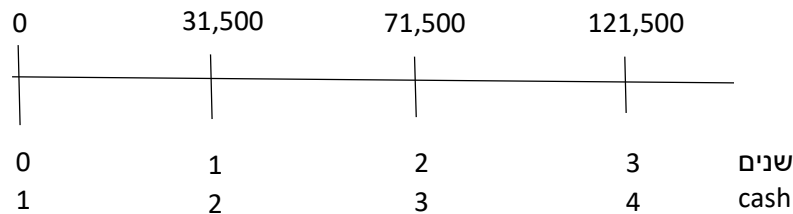


$I = 8.5\%$ שנתית

$I = (1 + 8.5\%)^{1/2} - 1 = 0.682\%$ חודשית

$NPV = 157,788$

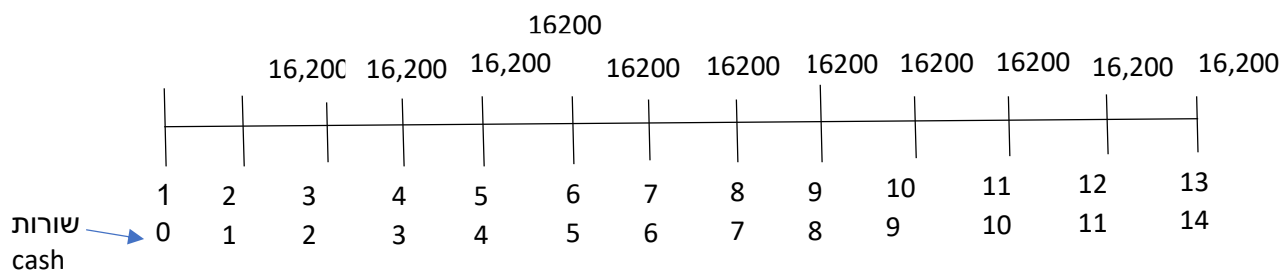
ב.



$I = 8.5\%$ שנתית

$NPV = 184,892$

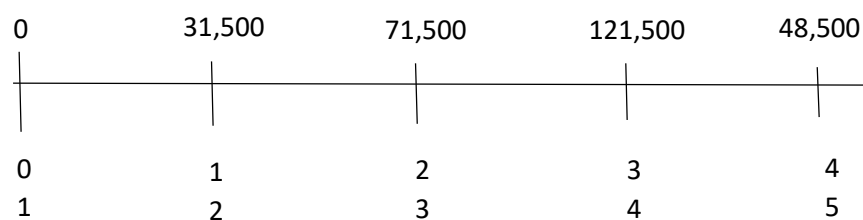
ג.



$I = 8.5\%$ חודשית

$NPV = 184,892$

ד.



שנתית $I = 8.5\%$

רבעונית $I = (1 + 8.5\%)^{1/4} - 1 = 2.06\%$

$NPV = 184,406$

ה.

$NPV = 184,900$

התשובה הנכונה היא ה'. כי היא הערך הנוכחי הכי גבוה.

שאלה מספר 15

נבחר השקעה ע"פ מדד הרווחיות $PI = \frac{NPV}{I}$ שמשמשים בו כאשר ניתן להשקיע גם באופן חלקי ערך נוכחי סכום השקעה

	NPV מהשקעתנו	כיצד נתקצב	PI	NPV	IRR	השקעה מיידית	
הפרויקט תוקצב באופן חלקי	$\frac{50}{85} \cdot 160 = 94.11$	50	$\frac{160}{85} = 1.88$	160	16%	85	A
			$\frac{200}{150} = 1.3$	200	12%	150	B
הפרויקט תוקצב באופן מלא	250	100	$\frac{250}{100} = 2.5$	250	14%	100	C

הכי גבוה

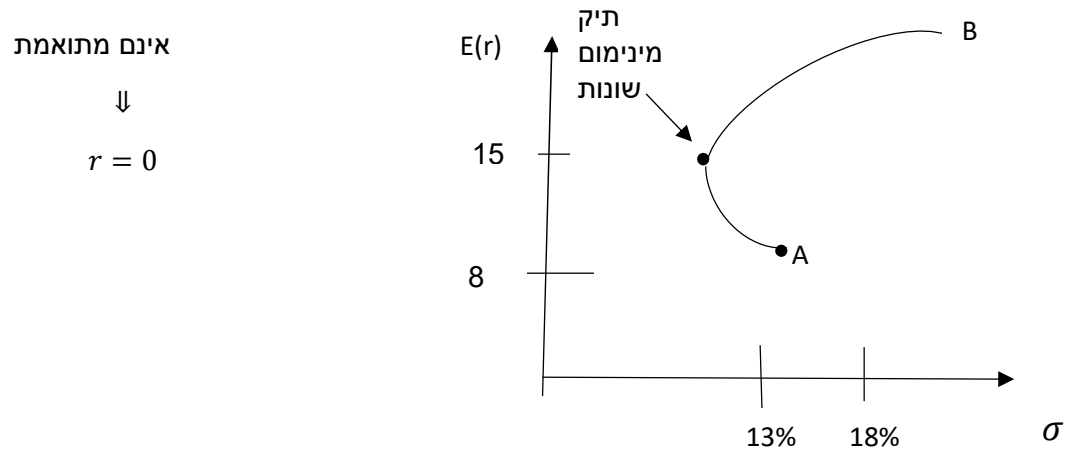
$$NPV = 250 + 94.11 = 344.11$$

עבור פרויקט C

עבור השקעה של 50 ₪ בפרויקט A

תשובה ה'

שאלה מספר 16



נוסחה 3: תיק מינימום שונות

$$W_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$W_A^* = \frac{18^2 - 13 \cdot 18 \cdot 0}{13^2 + 18^2 - 2 \cdot 13 \cdot 18 \cdot 0} = \frac{18^2}{13^2 + 18^2} = 0.6572$$

$$W_B^* = 1 - W_A^* = 1 - 0.6572 = 0.3428$$

נציב בנוסחת סטיית תקן (נוסחה 2):

$$\sigma_p = \sqrt{W_A^2 \cdot \sigma_A^2 + W_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot W_A \cdot W_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$\sigma_p = (0.6572^2 \cdot 13^2 + 0.3428^2 \cdot 18^2 + 0)^{0.5}$$

$$\sigma_p = 10.53$$

תשובה ד'

שאלה מספר 17

כל הנכסים נמצאים על קו ה-SML (בשיווי משקל)

ולכן תיק A ותיק B נמצאים על קו ה-SML.

טענה מספר 1 לא נכונה כי:

$$SML: E(r)_i = R_F + \beta_i$$

פרמיית הסיכון

נציב לדוגמה:

$$SML: E(r)_i = 1 + 0.8\beta$$

פרמיית הסיכון = 0.8
של השווי?

$$R_F = 1$$

פרמיית הסיכון = 0.8

א. $\beta = 3$

$$E(r)_i = 1 + 0.8 \cdot 3 = 3.4$$

ב. $\beta = 6$

$$E(r)_i = 1 + 0.8 \cdot 6 = 5.8$$

$$3.4 \cdot 2 = 6.8 \neq 5.8$$

הטענה לא נכונה:

טענה מספר 2 לא נכונה

נוסחת פיצול השונות:

$$\sigma^2 = \beta^2 \cdot \sigma_m^2 + \varepsilon^2$$

סטיית תקן הסיכון הכולל

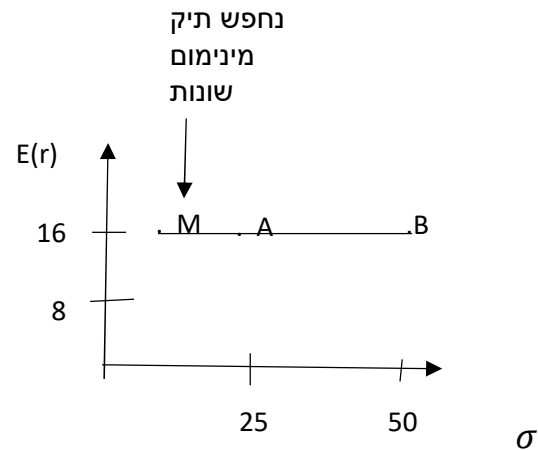
סטיית התקן מורכבת מסיכון שיטתי (β) וסיכון ספציפי. לא ניתן לדעת מהו הסיכון הספציפי של כל מניה

ולכן הטענה לא נכונה.

טענה מספר 3 לא נכונה

תשובה ה'

שאלה מספר 18



$$W_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$W_A^* = \frac{50^2 - 25 \cdot 50 \cdot 0}{25^2 + 50^2 - 2 \cdot 25 \cdot 50 \cdot 0} = \frac{50^2}{25^2 + 50^2} = 0.8$$

$$W_B^* = 1 - W_A^* = 1 - 0.8 = 0.2$$

נוסחה 1: תוחלת תשואה:

$$E(R_p) = W_{R_F} \cdot R_F + W_M \cdot E(r)_M$$

$$12 = W_{R_F} \cdot 8 + (1 + W_{R_F}) \cdot 16$$

$$12 = 8W_{R_F} + 16 - 16W_{R_F}$$

$$16W_{R_F} - 8W_{R_F} = 16 - 12 \Rightarrow 8W_{R_F} = 4$$

$$W_{R_F} = 0.5 \quad W_M = 0.5$$

$$250,000 \cdot 50\% = 125,000$$

השקעה $R_F \Rightarrow$

$$250,000 \cdot 50\% = 125,000$$

↑
השקעה בתיק השוק

$$125,000 \cdot 0.8 = 100,000 = A \quad 80\% \quad \text{תיק השוק מורכב ב-}$$

$$125,000 \cdot 0.2 = 25,000 = B \quad 20\%$$

תשובה ה'

שאלה מספר 19

ננסה להבין מה קורה להלוואה ללא קשר להצמדה או במילים אחרות ??? נניח שרמת מדד המחירים לצרכן היו נשארים זהים.

$$600,000 - \frac{600,000}{4} = 450,000 \quad \text{יתרת הקרן לאחר התשלום הראשון היה אמור להיות}$$

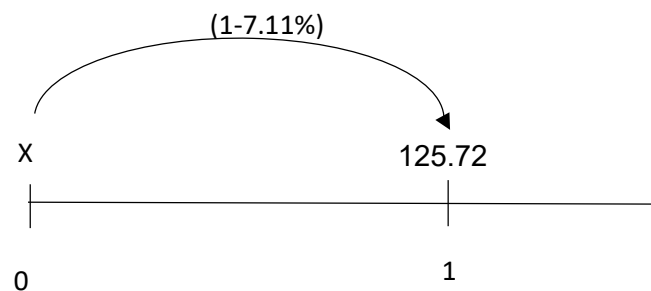
אך נתון שגובה הקרן הייתה 418,000, זאת אומרת, שמדד המחירים ירד,

בכמה מדד המחירים ירד מתחילת השנה?

$$450,000 \cdot (1 + \pi) = 418,000$$

$$(1 + \pi) = \frac{418,000}{450,000} \Rightarrow 1 + \pi = 0.9288 \Rightarrow \pi = -0.0711$$

$$\pi = -7.11\%$$



$$X = \frac{125.72}{(1 - 7.11\%)} = 135.34$$

תשובה ד'

שאלה מספר 20

טענה 1 – נכונה. בהתאם לקו ה-SML משקיע בנכס פיננסי יקבל פיצוי על ערך הזמן R_F

ועל הסיכון השיטתי β

הוא אינו יקבל פיצוי על הסיכון הספציפי

טענה 2 – לא נכונה

טענה 3 – לא נכונה. ניתן לתמחר נכס יעיל בלבד באמצעות קו ה-CML

או ניתן לתמחר נכס לא יעיל (וגם יעיל) באמצעות קו ה-SML.

תשובה א.

מאי 2019

שאלה מספר 1

כל הנכסים נמצאים על קו ה-SML (בשיווי משקל)

ולכן תיק A ותיק B נמצאים על קו ה-SML.

נציב ב-STAT את 2 הנקודות:

β_i x	$E(R)_i$ y	
1.4	11	A
0.8	8	B

$$E(r)_i = R_F + (E(r)_M - R_F)\beta_i$$

A
B פרמיית הסיכון

$$A=4$$

$$R_F = 4\%$$

$$B=5$$

התשובה הנכונה היא תשובה ג'

שאלה מספר 2

A ו-B אנחנו לא יודעים אם נמצאים על קו ה-CML אך אנו יודעים שתיק השוק ו- R_F כמובן על קו ה-CML ולכן נמצא את תשואת תיק השוק באמצעות ה-SML

$$[(E(r)_M - R_F)] = 5 \quad B=5 \text{ פרמיית הסיכון}$$

$$[(E(r)_M - 4)] = 5$$

$$(E(r)_M = 5 + 4 = 9 \Rightarrow M: (E(r)_M = 9 \quad \sigma_M = 20$$

$$R_F : R_F = 4$$

$$CML: E(r)_i = R_F + \left[\frac{E(r)_M - R_F}{\sigma_M} \right] \sigma_i$$

$$E(r)_i = 4 + \left[\frac{9 - 4}{20} \right] \sigma_i$$

$$\underline{CML}: E(r)_i = 4 + 0.25\sigma_i$$

נק' A נבדוק אם הנק' על קו ה-CML:

$$\sigma_A = 25 \quad \text{נציב סטיית תקן של A}$$

$$(E(r)_M = 11 \quad \text{נתון:}$$

$$E(r)_i = 4 + 0.25 \cdot 25 = 10.25 \neq 11$$

אם הנקודה הייתה על קו ה-CML, תוחלת התשואה שלה הייתה צריכה להיות 10.25

ונראה כי A נמצא מעל קו ה-CML שדבר כזה לא הגיוני ע"פ המודל

ולכן בתשובה זו קיימות 2 אפשרויות לגבי תיק A שאפשר להגיד שהוא יעיל או לא יעיל

נק' B נבדוק אם הנק' על קו ה-CML:

$$\sigma_B = 16$$

$$E(r)_B = 8 \quad \text{נתון:}$$

$$E(r)_B = 4 + 0.25 \cdot 16 = 8 = E(r)_B$$

תיק יעיל B

התשובה הנכונה היא תשובה ב' או ד'

שאלה מספר 3

באמצעות 2 נק' A ו- R_F נמצא את קו ה-SML

β_i x	$E(R)_i$ y	
0	4	A=4
1.2	16	B=10

$$E(r)_i = R_F + (E(r)_M - R_F)\beta_i$$

$$E(r)_i = 4 + 10\beta_i$$

נמצא את תוחלת תיק השוק

$$E(r)_M = 4 + 10 \cdot 1 = 14$$

באמצעות 2 נק' P ו- R_F נמצא את קו ה-CML

STAT:

σ_i x	$E(R)_i$ y
0	4
12	18

$$A=4$$

$$B=1.1667$$

$$CML: E(r)_i = R_F + \left[\frac{E(r)_M - R_F}{\sigma_M} \right] \sigma_i$$

$$E(r)_i = 4 + 0.25\sigma_i$$

$$1.667 = \frac{E(r)_M - R_F}{\sigma_M} \quad \text{השיפוע של CML:}$$

$$1.667 = \frac{14 - 4}{\sigma_M} \quad \begin{array}{l} \text{ה-14 מהפתרון} \\ \text{מהחלק הראשון:} \end{array}$$

$$\sigma_M = 8.57 \quad r = 1.667 = \frac{10}{\sigma_M}$$

התשובה הנכונה היא תשובה ב'

שאלה מספר 4

נייצר את קו ה-SML:

נתונים:

$$\beta_{\text{תשואה}} = 1.4\%$$

$$\text{פרמיית הסיכון} = 4\%$$

$$R_F = 2\%$$

$$E(r)_{\text{תשואה}} = 8\%$$

$$E(r)_i = R_F + (\text{פרמיית הסיכון}) \beta_i$$

$$SML: E(r)_i = 2 + 4 \cdot \beta_i$$

$$E(r)_i = 2 + 4 \cdot 1.4 = 7.6$$

צריך להיות:

$$\beta = 1.4 \quad E(r) = 7.6$$

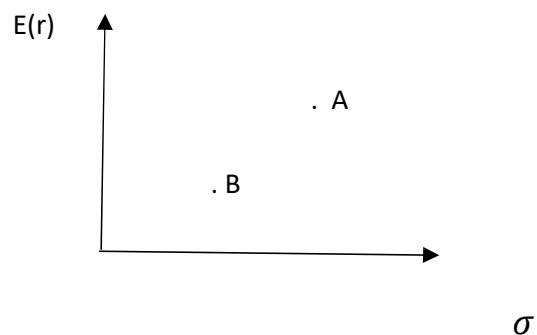
פרויקט "תשואה":

$$\beta = 1.4 \quad E(r) = 8$$

התשובה הנכונה היא תשובה א'

שאלה מספר 5

1.



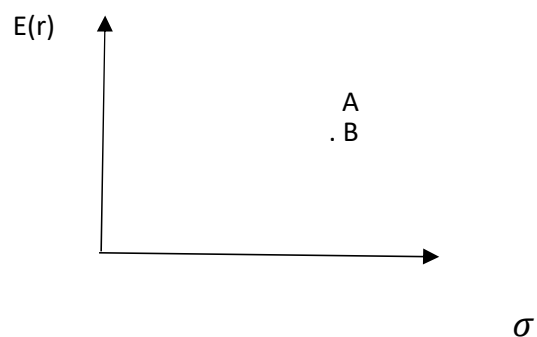
$$E(r)_B < E(r)_A$$

$$\sigma_B < \sigma_A$$

לא ניתן לבחור ע"פ

קריטריון תוחלת שונות

2.

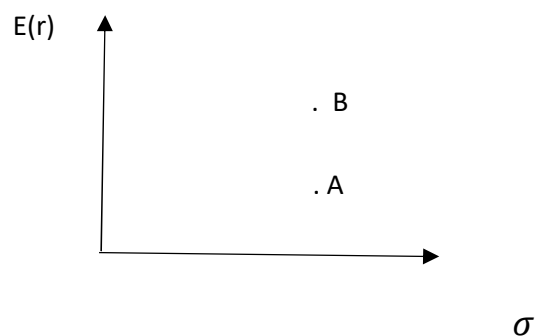


$$E(r)_B = E(r)_A$$

$$\sigma_B = \sigma_A$$

זהים, אין בחירה מוחלטת

3.



$$E(r)_A < E(r)_B$$

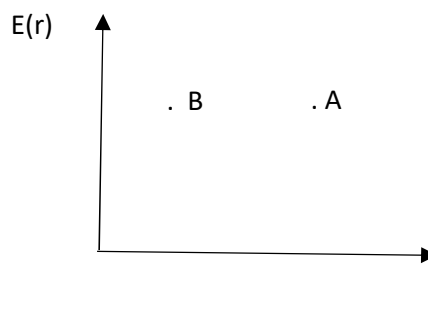
$$\sigma_B = \sigma_A$$

מצב 3

B עדיפה על A

כי נותנת תשואה גבוהה יותר מול אותו סיכון

4.



$$E(r)_A = E(r)_B$$

$$\sigma_B < \sigma_A$$

מצב 4

B עדיפה על A

נותנת אותה תשואה בסיכון נמוך יותר

התשובה הנכונה היא תשובה ד'

שאלה מספר 6

1. לא נכון, יש הפסד. הוא מחזיר 85 אג' על כל שקל

2. נכון, מדויק

3. לא ניתן לדעת

התשובה הנכונה היא תשובה ב'
טענה || בלבד

שאלה מספר 7

ריבית אפקטיבית לתקופה של חודש וחצי $6\%/8 = 0.75\%$

$$I = (1 + 0.75\%)^8 - 1 = 6.15\%$$

התשובה הנכונה היא תשובה ג'
(בין 6.11% ל-6.20%)

שאלה מספר 8

נוסחת פישר

$$I_n \% = (1 + I_R \%)(1 + \pi\%) - 1$$

$$I_n \% = (1 + 6.159\%)(1 + 0.36\%) - 1 = 6.54\%$$

התשובה הנכונה היא תשובה ה'
(גבוה מ-6.31%)

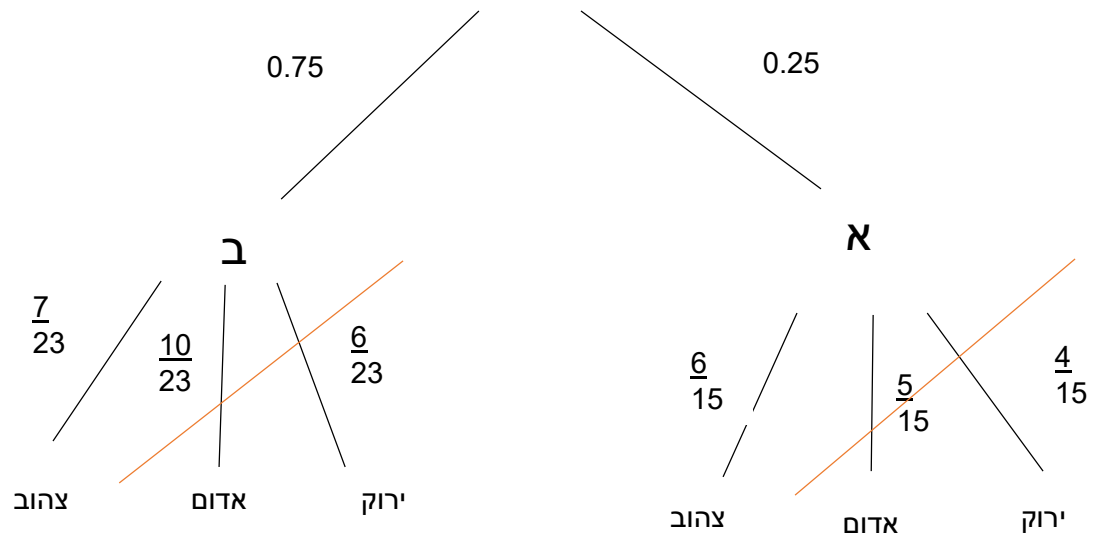
שאלה מספר 9

$$\frac{6\%}{365} = 0.01643835616\%$$

$$I_n \% = (1 + 0.01643835616\%)^{(365 \times 2)} - 1 = 12.748\%$$

התשובה הנכונה היא תשובה ד'
(בין 12.61% ל-12.80%)

שאלה מספר 10



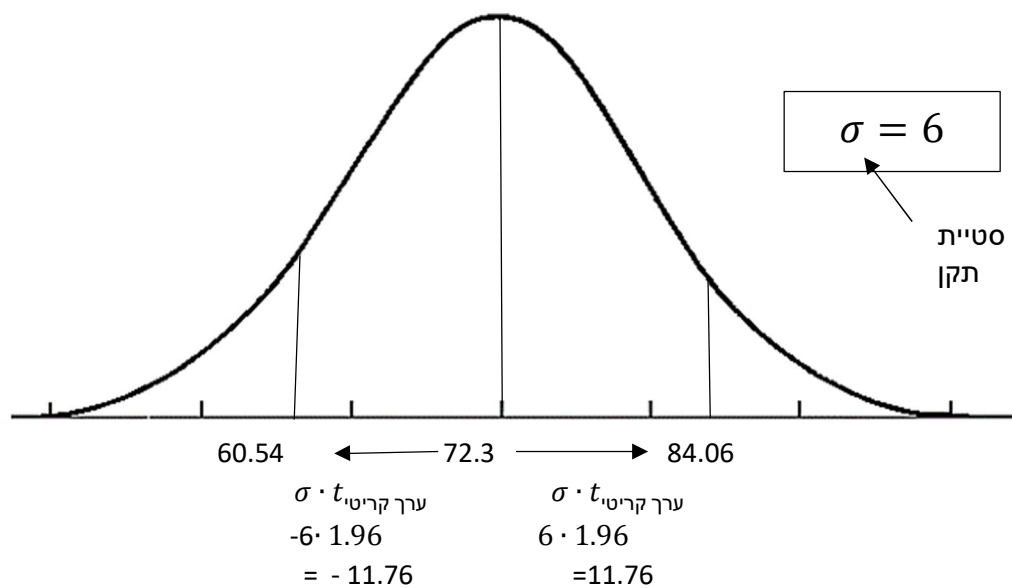
$$0.75 \cdot \frac{7}{23} = 0.228$$

$$0.25 \cdot \frac{6}{15} = 0.1$$

$$\frac{\text{סך הרצויות}}{\text{סך הקיימות}} = \frac{0.1}{0.228 + 0.1} = 0.3048 \Rightarrow 30.48\%$$

התשובה הנכונה היא תשובה ב'
(בין 30.01% ל-31%)

שאלה מספר 11



טענה א' – נכונה $60.54 \leq \alpha \leq 84.06$

טענה ב' – לא נכונה

הוא שונה באופן מובהק מ-0 $60.54 \leq \alpha \leq 84.06$

טענה ג' – נכונה α קטן מ-142.5

טענה ד' – לא נכונה

התשובה הנכונה היא תשובה ד'
(טענות I ו-II נכונות)

שאלה מספר 12

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccccccc} 1 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \hline \end{array} = 720 \quad \text{ארצי יושב בצד שמאל} \\
 \text{אפצ'י} \quad + \\
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{cccccccc} 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} = 720 \quad \text{ארצי יושב בצד שמאל} \\
 \text{אפצ'י} \quad \hline
 \end{array}
 \end{array}$$

1440

התשובה הנכונה היא תשובה ד'
(בין 1,301 ל-1600 אפשרויות)

שאלה מספר 13

מספיק להראות מקרה אחד שהטענה לא נכונה והיא נפסלת:

חציון
↓

טענה 1: לא נכונה

משק א:	(5000)	(1000)	(1000)	⇐ 2,333 ממוצע
משק ב:	(1500)	(1500)	(1500)	⇐ 1,500 ממוצע

טענה 2 – לא נכונה

ניתן לעלות את הממוצע על ידי עליית השכר לשכר הגבוה ביותר ועדיין החציון יישאר אותו דבר

↓

משק א:	(5000)	(1000)	(1000)	⇐ 2,333 ממוצע
משק ב:	(7000)	(1000)	(1000)	⇐ 3,000 ממוצע

עלית בממוצע

טענה 3 – לא נכונה

ניתן לראות דוגמה בטענה 1

התשובה הנכונה היא תשובה ה'
(כל הטענות שגויות)

שאלה מספר 14

$$W_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2 \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$\sigma_A = 28$$

$$\sigma_B = 9$$

$$W_A^* = \frac{9^2 - 28 \cdot 9 \cdot r}{28^2 + 9^2 - 2 \cdot 28 \cdot 9 \cdot r} = \frac{81 - 252 \cdot r}{865 - 504 \cdot r}$$

נציב ערך אמצעי $r = 0.054$:

$$W_A^* = \frac{81 - 252 \cdot 0.054}{865 - 504 \cdot 0.054} = \frac{67.392}{862.084} = 0.078$$

$$W_B = 1 - 0.078 = 0.922$$

$$\sigma_p = \sqrt{W_A^2 \cdot \sigma_A^2 + W_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot W_A \cdot W_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot r}$$

$$\sigma_p = (0.078^2 \cdot 28^2 + 0.922^2 \cdot 9^2 + 2 \cdot 0.078 \cdot 0.922 \cdot 28 \cdot 9 \cdot 0.054)^{0.5} = 8.69$$

תוצאה נתון בשאלה

$$8.67 < 8.69$$

ולכן נציב את הגבול הנמוך יותר ל- r

$$\underline{r = 0.046}$$

$$W_A^* = \frac{81 - 252 \cdot 0.046}{865 - 504 \cdot 0.046} = \frac{69.408}{841.816} = 0.0824$$

$$W_B = 1 - 0.0824 = 0.9175$$

$$\sigma_p = (0.0824^2 \cdot 28^2 + 0.9175^2 \cdot 9^2 + 2 \cdot 0.0824 \cdot 0.9175 \cdot 28 \cdot 9 \cdot 0.046)^{0.5} = 8.675$$

תוצאה נתון בשאלה

8.66 8.67 >

ולכן

$$0.039 < r < 0.046$$

התשובה הנכונה היא תשובה ב' או ג'

שאלה מספר 15

$$IP = \frac{NPV}{I}$$

פרויקט	השקעה	IRR	NPV	IP
א	50	20%	40	$\frac{40}{50} = 0.8$
ב	60	18%	72	$\frac{50}{72} = 1.2$
ג	70	16%	70	$\frac{60}{70} = 1$
ד	100	14%	118	$\frac{70}{118} = 1.18$

סך התקציב הוא 120. המשקיע יתחיל להשקיע ראשית ב-IP הכי גבוה ולאט לאט ירד.

$$60 \text{ בפרויקט ב} \leftarrow NPV = 72$$

$$60 \text{ בפרויקט ד} \leftarrow NPV = \frac{60}{1.18} = 50.8$$

$$142.8$$

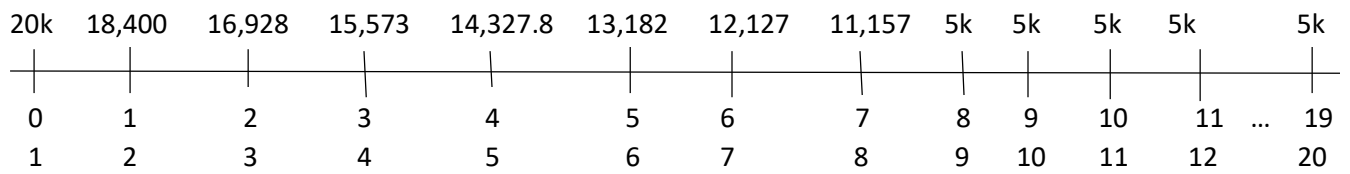
התשובה הנכונה היא תשובה ד'

שאלה מספר 16

טענה I נכונה, בגלל שהתפלגות 3 יותר רחבה (יש פיזור)
 טענה II לא נכונה, בגלל שהתפלגות 1 יותר צרה (פחות פיזור)
 טענה III לא נכונה, בגלל שהתפלגות 2 יותר רחבה מ-1 ולכן יש לה התפלגות יותר גדולה

התשובה הנכונה היא תשובה א'
 (טענה I בלבד)

שאלה מספר 17



Cash

$$I_0 = 5$$

NPV: 136,919

התשובה הנכונה היא תשובה ב'
(בין 136,001 ל-137,000)

שאלה מספר 18

ככל ש- X עולה Y יורד ולכן r (מקדם המתאם) הוא שלילי אבל בגלל שיש פיזור נתונים ולא הכל על קו ישר r איננו חזק ולכן גדול מ- (-1)

התשובה הנכונה היא תשובה א'
(מקדם המתאם קטן מ-0 אך גדול מ-1-)

שאלה מספר 19

$$\text{א. } (1 + 7\%)^{1/8} - 1 = 0.849\% \text{ חודש וחצי}$$

CMPD

SET: End

N: 8

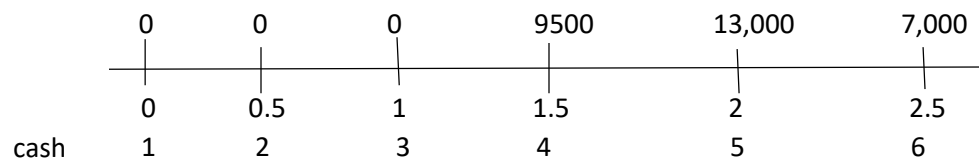
I%: 0.849

PV: solve $\Rightarrow$ 25,804.41

PMT: 3,350

FV: 0

$$\text{ב. } (1 + 7\%)^{1/2} - 1 = 3.44\%$$



$$\text{NPV} = \underline{\underline{25,849.3}}$$

$$(1 + 7\%)^{1/12} - 1 = 0.565\% \quad \text{ג.}$$



CMPD

SET: end

N: 12

I%: 0.565

PV: solve $\Rightarrow$ 25,976

PMT: 2,245

FV: 0

CMPD

SET: -

N: 2

I%: 0.565

PV: solve $\Rightarrow$ 24,277

PMT: 0

FV: 25,976

NPV=24,277

$$(1 + 7\%)^{1/3} - 1 = 2.28\% \quad \text{ד.}$$

CMPD

SET: End

N: 3

I%: 2.28

PV: solve $\Rightarrow$ 25,842.7

PMT: 9,010

FV: 0

25,850 ה.

התשובה הנכונה היא תשובה ה'

שאלה מספר 20

טענה 1: לא נכונה, ניתן לתמחר נכסים יעילים ולא יעילים באמצעות SML

טענה 2: נכונה ולא נכונה, ניתן להשקיע בתיק השוק אבל אפשר גם להשקיע ב- R_F (ריבית חסרת סיכון)

ללא תיק השוק ועדיין התיק יהיה יעיל

טענה 3: לא נכונה, פרופורציית השקעה ע"פ המשקעים של המניות ביחס לשוק

התשובות הנכונות הן תשובה ב' או ה'
(טענה 2 נכונה או כל הטענות שגויות)