

סטטיסטיקה

\dot{x} - אמצע קטע

$L_0 - L_1$ - טווח (טווח)

$f(x)$ - לבית

F - לבית מצטבר

F_y - לבית מצטבר באמצעים

L - רוחב קטע

$d = \frac{f(x)}{L}$ - צפיפות

נוסחאות:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

ציון תקן

$$\dot{x} = \frac{L_0 + L_1}{2}$$

אמצע קטע

$$x = z \cdot s + \bar{x}$$

$$L = L_1 - L_0$$

רוחב קטע

$$F_y = \frac{F}{n} \cdot 100$$

לבית מצטבר באמצעים

$$F = F + f(x)$$

לבית מצטבר

$$d = \frac{f(x)}{L}$$

צפיפות

מדד מרכזי

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2}{n}$$

\bar{x} - ממוצע

x_{md} - תבין

M_0 - לבית אמצע קטע עם הצפיפות הקטנה ביותר

$$x_p = L_0 + \frac{L}{f_p} (p \cdot n - F_{p-1})$$

x_p - אמצע

x_p - הערך ה- p של P מהאנשים נמוכים ממני

M_0 - אמצע מה הצפיפות הגבוהה ביותר ונפיה רגילים אצל האנשים

קטע של זווה צפיפות

$$p = \left[(x_p - L_0) \cdot \frac{f_p}{L} + F_{p-1} \right] / n$$

p

אמצע אצל האנשים הגבוהים

מדדי כידור

שלב 3 מצביע על

1. תחום $R \leftarrow R = X_{\max} - X_{\min}$

2. תחום בין תכולת $Q \leftarrow Q$ (תחום שבין נמצאים י.ס. המרכזיים) $Q = X_{0.75} - X_{0.25}$

3. סטיית תקן $S \leftarrow S$ המרחק הממוצע מהממוצע $S = \sqrt{\frac{x^2 \cdot f_1 + x^2 \cdot f_2 + \dots}{n} - \bar{x}^2}$

תצורה קב	קטג		מספר	מספר	מספר	מספר	מספר
X	L ₀	L ₁	F _x	F	F _y	L	d = $\frac{F(x)}{L}$
144	140 - 148		42	42	13.12	8	5.25
151.5	148 - 155		53	95	29.68	7	7.57
157.5	155 - 160		64	159	49.68	5	12.8
162.5	160 - 165		61	220	68.75	5	12.2
170	165 - 175		57	277	86.56	10	5.7
180	175 - 185		30	307	95.93	10	3
192.5	185 - 200		13	320	100	15	0.86

$$h = 320$$

$$X_{0.90} = 175 + \frac{10}{30} (0.90 \cdot 320 - 277) = 178.66$$

$$X_{0.80} = 165 + \frac{10}{57} (0.80 \cdot 320 - 220) = 171.31$$

$$X_{0.75} = 165 + \frac{10}{57} (0.75 \cdot 320 - 220) = 168.50$$

$$X_{0.40} = 155 + \frac{5}{64} (0.40 \cdot 320 - 95) = 157.57$$

$$X_{0.30} = 155 + \frac{5}{64} (0.30 \cdot 320 - 95) = 155.07$$

$$X_{0.25} = 148 + \frac{7}{53} (0.25 \cdot 320 - 42) = 153.01$$

$$X_{0.10} = 140 + \frac{8}{42} (0.10 \cdot 320 - 0) = 146.095$$

$$157.5 = M_0$$

$$X_{0.50} = 160 + \frac{5}{61} (0.50 \cdot 320 - 159) = 160.08$$

ממוצע

ממוצע

$$144 \cdot 42 + 151.5 \cdot 53 + 157.5 \cdot 64 + 162.5 \cdot 61 + 170 \cdot 57 + 180 \cdot 30 + 192.5 \cdot 13 = 161.44$$

320

168 - N פתרון פ.ז.מ.ל.ה סך ה N 103N

$$P = (168 - 165) \cdot \frac{57}{10} + 220 = 1:320 = 0.7409 \rightarrow \cdot 100 = 74.09\%$$

152 - N פתרון פ.ז.מ.ל.ה סך ה N 103N

$$P = (152 - 148) \cdot \frac{53}{7} + 42 = 1:320 = 0.2258 \rightarrow \cdot 100 = 22.58\%$$

22.58% נכנסים מתחילת המסע

$$100 - 22.58 =$$

77.42% נכנסים סוף המסע

186 כמה אנוסים מתחיל המסע N 103N

$$(186 - 185) \cdot \frac{13}{15} + 307 = 1:320 = 0.9620 \cdot 100 = 96.20\%$$

143 כמה אנוסים מתחיל המסע N 103N

$$(143 - 140) \cdot \frac{42}{8} + 0 = 1:320 = 0.0492 \cdot 100 = 4.9218\%$$

178 כמה אנוסים סוף המסע N 103N

$$(178 - 175) \cdot \frac{30}{10} + 277 = 1:320 = 0.8937 \cdot 100 = 89.37\%$$

10.625% נכנסים סוף המסע

$$(155 - 148) \cdot \frac{53}{7} + 42 = 1:320 = 0.296 \cdot 100 = 29.6875\%$$

70.3125% נכנסים סוף המסע

$$(155 - 155) \cdot \frac{64}{5} + 95 = 1:320 = 0.2968 \cdot 100 = 29.6875\%$$

70.3125% נכנסים סוף המסע

שיעורי בית

1. מצא : ממוצע חציון ולבית

2. מצא אנטופי : $X_{0.90}, X_{0.75}, X_{0.25}, X_{0.10}, X_{0.30}$

3. מצא מה אנטופי הערכים למחירים ברחוב מ : $230 * 230$

4. מצא מה אנטופי הערכים למחירים מכלל : $355 * 340 *$

$460 *$

$200 *$

מחיר	מספר	מחיר	מספר	מחיר	מספר	מחיר	מספר
X	L_0	L_1	$f(x)$	F	$F\%$	L	$d = \frac{fx}{L}$
175	150	200	142	142	15.77	50	2.84
220	200	240	158	300	33.33	40	3.95
270	240	300	210	510	56.66	60	3.5
325	300	350	145	655	72.77	50	2.9
385	350	420	97	752	83.55	70	1.38
460	420	500	148	900	100	80	1.85

$n = 900$

$$\frac{\sum X \cdot f_x}{n}$$

298.73 : ממוצע

$$\frac{175 \cdot 142 + 220 \cdot 158 + 270 \cdot 210 + 325 \cdot 145 + 385 \cdot 97 + 460 \cdot 148}{900} = 298.73$$

$$X_{0.50} = 240 + \frac{60}{210} (0.050 \cdot 900 - 300) = 282.85 \quad 282.85 : \text{חציון}$$

$M_0 = 220$: לבית

$M_0 = 220$: לבית

$$X_{0.30} = 200 + \frac{40}{158} (0.30 \cdot 900 - 142) = 232.405$$

$$X_{0.10} = 150 + \frac{50}{142} (0.10 \cdot 900 - 0) = 181.690$$

$$X_{0.25} = 200 + \frac{40}{158} (0.25 \cdot 900 - 142) = 221.01$$

$$X_{0.75} = 350 + \frac{70}{97} (0.75 \cdot 900 - 655) = 364.432$$

$$X_{0.90} = 420 + \frac{80}{148} (0.90 \cdot 900 - 752) = 451.35$$

$$X_p = 230$$

3

$$X_p = \left[(230 - 200) \cdot \frac{158}{40} + 142 \right] \cdot \frac{1}{900} \cdot 100 = 28.94$$

$$X_p = 355$$

$$X_p = \left[(355 - 350) \cdot \frac{97}{70} + 145 \right] \cdot \frac{1}{900} \cdot 100 = 73.54$$

$$X_p = 340$$

4

$$X_p = \left[(340 - 300) \cdot \frac{145}{50} + 510 \right] \cdot \frac{1}{900} \cdot 100 = 69.55$$

$$100 - 69.55$$

$$30.45 \cdot 1 \quad \text{dN}$$

$$X_p = 460$$

$$X_p = \left[(460 - 420) \cdot \frac{148}{80} + 752 \right] \cdot \frac{1}{900} \cdot 100 = 91.77$$

$$100 - 91.77$$

$$8.23 \quad \text{dN}$$

$$X_p = 200$$

$$X_p = \left[(200 - 200) \cdot \frac{158}{40} + 142 \right] \cdot \frac{1}{900} \cdot 100 = 15.77 \quad \sqrt{100 - 15.77 =}$$

$$X_p = 84.23$$

X	L ₀ X L ₁	f _X	F	F _x	L	d = $\frac{f_x}{f}$
20	18 - 22	42	42	16.45	4	10.5
25	22 - 28	61	103	39.61	6	10.160
29	28 - 30	40	143	55	2	20 ←
31.5	30 - 33	37	180	69.23	3	12.33
36.5	33 - 40	35	215	82.69	7	5 ←
45	40 - 50	27	242	93.07	10	2.7 ←
58.5	50 - 67	18	260	100	17	1.05

N=260

יציאת מידת הממוצע

$$X_{0.50} = 28 + \frac{2}{40} (0.50 \cdot 260 - 103)$$

29 = M₀

$$X_{0.60} = 29.35$$

$$X_{0.30} = 28 + \frac{2}{40} (0.30 \cdot 260 - 103)$$

$$X_{0.30} = 26.75$$

$$X_{0.90} = 40 + \frac{10}{27} (0.90 \cdot 260 - 215)$$

$$X_{0.90} = 47.03$$

$$X_{0.29} = \left[(29 - 28) \cdot \frac{40}{2} + 103 \right] \cdot \frac{1}{260 \cdot 100} = 47.307$$

52.693 מ"מ

$$X_{0.47} = \left[(47 - 40) \cdot \frac{27}{10} + 215 \right] \cdot \frac{1}{260 \cdot 100} = 89.96$$

10.038

$$X_{0.25} = 22 + \frac{6}{61} (0.25 \cdot 200 - 42) = 24.26$$

$$X_{0.75} = 33 + \frac{7}{35} (0.75 \cdot 200 - 189) = 36$$

$$36 - 24.26 = 11.74$$

$$\bar{X} = \frac{20 \cdot 42 + 25 \cdot 61 + 29 \cdot 40 + 31.5 \cdot 37 + 36.5 \cdot 35 + 45 \cdot 27 + 58.5 \cdot 18}{200}$$

$$\bar{X} = 31.67$$

$$S^2 = \frac{105.40}{200} - 839.359 \quad \checkmark$$

$$S = \sqrt{105.40} = 10.26$$

	\dot{X}	$L_0 \times L_1$	f_x	F	$F.N$	L	$d = \frac{f_x}{L}$	$n = 90$
1	40	30-50	7	7	7.77	20	0.35	
2	55	50-60	8	15	16.66	10	0.8	
3	63	60-66	12	27	30	6	2	△
4	68	66-70	17	44	48.88	4	4.25	
5	72.5	70-75	20	64	71.11	5	4	
6	80	75-85	14	78	86.66	10	1.4	△
7	90	85-95	12	90	100	10	1.2	

68 = M_0
 \uparrow
 mode

$$X_{0.50} = 70 + \frac{5}{20} (0.50 \cdot 90 - 44) = 70.25 \leftarrow 1^{st} \text{ } n$$

$$X_{0.60} = 70 + \frac{5}{20} (0.60 \cdot 90 - 44) = 72.5$$

$$X_{0.95} = 85 + \frac{10}{12} (0.95 \cdot 90 - 78) = 91.25$$

$$P = (61 - 60) \cdot \frac{12}{6} = 15 \text{ } \backslash : 90 \cdot 100$$

$$P = 18.88$$

$$\frac{81.12}{8N}$$

$$P = (90 - 85) \cdot \frac{12}{10} = 78 \text{ } \backslash : 90 \cdot 100$$

$$93.33$$

$$P = 6.66$$

$$X_{0.25} = 60 + \frac{6}{12} (0.25 \cdot 90 - 15) = 63.75$$

$$X_{0.75} = 75 + \frac{10}{14} (0.75 \cdot 90 - 64) = 77.5$$

$$77.5 - 63.75 = 13.75$$

$$\bar{X} = \frac{40 \cdot 7 + 55 \cdot 8 + 63 \cdot 12 + 68 \cdot 17 + 72.5 \cdot 20 + 80 \cdot 14 + 90 \cdot 12}{90} = 69.8$$

$$S = 5039.566 - 69.8^2$$

$$167.526$$

$$12.94$$

תרגיל

n = 80

1

	\bar{x}	$L_0 \times L_1$	f_x	F	F_x	L	$d = \frac{f_x}{n}$
1	145	140 - 150	17	17	21.25	10	1.7
2	152.5	150 - 155	19	36	45	5	3.8
3	160	155 - 165	22	58	72.5	10	2.2
4	172.5	165 - 180	14	72	90	15	0.93
5	185	180 - 190	8	80	100	10	0.8

: ביניים * .10

$$\bar{X} = \frac{145 \cdot 17 + 152.5 \cdot 19 + 160 \cdot 22 + 172.5 \cdot 14 + 185 \cdot 8}{80} = 159.718$$

: תנן * .10

$$S^2 = \frac{145^2 \cdot 17 + 152.5^2 \cdot 19 + 160^2 \cdot 22 + 172.5^2 \cdot 14 + 185^2 \cdot 8}{80} = 25661.015$$

$$S = 25661.015 - (159.718)^2 = 153.73 \sqrt{12.39}$$

: 2 * ביניים

$$M_0 = 152.5$$

* ביניים

$$X_{0.50} = 155 + \frac{10}{22} (0.50 \cdot 80 - 36) = 156.81$$

: 2 * 0.70

$$X_{0.70} = 155 + \frac{10}{22} (0.70 \cdot 80 - 36) = 164.09$$

* 0.10

$$X_{0.10} = 140 + \frac{10}{17} (0.10 \cdot 80 - 0) = 144.70$$

3 * סכומה N 151

$$\left[(151 - 150) \cdot \frac{19}{5} + 17 \right] : 80 = 0.26 \cdot 100 = 26\%$$

$$100 - 26 = 74\%$$

שיטת

$n = 280$

\bar{x}	$L_0 \times L_1$	f_x	F	F_i	L	$d \cdot \frac{f_x}{n}$
7	6 - 8	53	53	18.92	2	26.5
9	8 - 10	74	127	43.35	2	37
10.5	10 - 11	60	187	66.78	1	60
12	11 - 13	42	229	81.78	2	21
14	13 - 15	28	257	91.78	2	14
16.5	15 - 18	23	280	100	3	7.6

ביטוי * .15

$$\bar{X} = \frac{7 \cdot 53 + 9 \cdot 74 + 10.5 \cdot 60 + 12 \cdot 42 + 14 \cdot 28 + 16.5 \cdot 23}{280} = 10.5$$

קרי * .00 *

$$S = \frac{7^2 \cdot 53 + 9^2 \cdot 74 + 10.5^2 \cdot 60 + 12^2 \cdot 42 + 14^2 \cdot 28 + 16.5^2 \cdot 23}{280} - 10.5^2$$

$$S = 117.870 - 10.5^2 = 7.62 \sqrt{}$$

$$S = 2.76$$

ביטוי * .2

$$M_0 = 10.5$$

ביטוי *

$$X_{0.50} =$$

$$\left[(169 - 165) \cdot \frac{14}{15} + 56 \right] \cdot 0.80 = 0.7716 \cdot 100 = 77.16$$

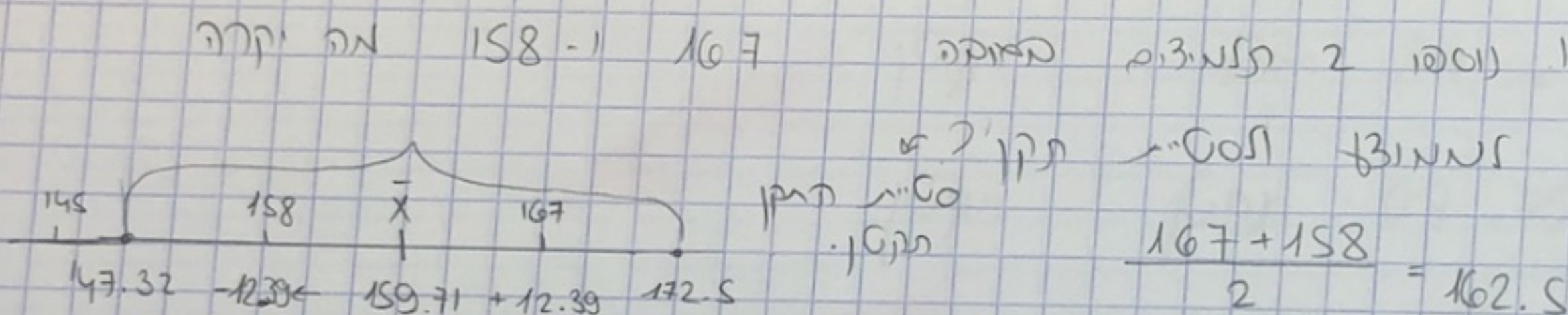
$$100 - 77.16 = 22.84\%$$

ה. תחום בין רבליני

$$X_{0.75} = 165 + \frac{15}{14} \cdot (0.75 \cdot 80 - 58) = 167.14$$

$$X_{0.25} = 150 + \frac{5}{19} \cdot (0.25 \cdot 80 - 17) = 150.78$$

$$Q = 167.14 - 150.78 = 16.36$$



ה. ג. נהמחצית וכן (המחצית ימינה)

ד. פרט תנאים המורה 145. נהי יקרה למחצית ולפי תנאי

$$Z = \frac{165 - 159.71}{12.39} = 0.426$$

ה. מה 3 יוני התקן של מורה 165
 ו. מה המורה של 3 יוני התקן שלו הוא -1.12

$$X = -1.12 \cdot 12.39 + 159.71 = 145.83$$

ז. כפי של 3 יוני התקן המורה יור המורה (היה סוף יוני)

ח. יוני יוני נתון המורה וקרא 78 כומר המחצית הוא 71

ט. סוף תנאי 9

י. נתון נתון המורה וקרא 8 כומר המחצית הוא 76 תנאי 12

יא. נוסח של מ' יוני מורה

$$Z = \frac{78 - 71}{9} = 0.77$$

$$Z = \frac{85 - 76}{12} = 0.75$$

יב. מה של יוני יוני מורה

תרגיל מסכום

	\dot{x}	$l_0 \times L_1$	f_x	F	$f_x \cdot \dot{x}$	L	$d = \frac{f_x}{n}$
1	21.5	20 - 23	3	3	13.63	3	1
2	25	23 - 27	6	9	40.90	4	1.5
3	28	27 - 29	4	13	59.09	2	2
4	31	29 - 33	6	19	86.36	4	0.66
5	34.5	33 - 36	3	22	100	3	1

$n = 22$

ממוצע :

$$\bar{x} = \frac{21.5 \cdot 3 + 25 \cdot 6 + 28 \cdot 4 + 31 \cdot 6 + 34.5 \cdot 3}{22} = 28$$

תצפיות

$$x_{0.50} = 27 + \frac{2}{4} (0.50 \cdot 22 - 9) = 28$$

מרכז

$$M_0 = 28$$

שטח 1 :

סעיף 1: נשואה ב' היא התשובה הנכונה.

סטיית תקן

$$S = \frac{21.5^2 \cdot 3 + 25^2 \cdot 6 + 28^2 \cdot 4 + 31^2 \cdot 6 + 34.5^2 \cdot 3}{22} = \frac{17609.5}{22} = 800.431$$

$$S = 800.431 - 28^2 = 16.431 \sqrt{}$$

$$S = 4.05$$

סעיף 2: תשובה א' היא התשובה הנכונה.

תחם בין הסוגי :

$$X_{0.25} = 23 + \frac{4}{6} (0.25 \cdot 22 - 3) = 24.66$$

$$X_{0.75} = 29 + \frac{4}{6} (0.75 \cdot 22 - 3) = 31.33$$

$$Q = 31.33 - 24.66 = 6.67$$

סעיף 3: תשובה א' היא התשובה הנכונה.

$$X_{0.30} = 23 + \frac{4}{6} (0.30 \cdot 22 - 3) = 25.4$$

סעיף 4: תשובה ב' היא התשובה הנכונה.

$$X_D = 30$$

$$\left[(30 - 29) \cdot \frac{6}{4} + 13 \right] = 14.5 \quad | : 22 = 0.659 \cdot 100 = 65.9$$

$$100 - 65.9 = 34.1$$

סעיף 5: תשובה 3 היא התשובה הנכונה.

$$Z = 1.17$$

$$X = 1.17 \cdot 4.05 + 28 = 32.73$$

סעיף 6: תשובה ב' היא התשובה הנכונה.

27.5	28.95 (28-95)	28	32.05 (28+4.05)
------	------------------	----	--------------------

סכום הנקודות
ממוצע נקודות

$$\frac{26 + 29}{2} = 27.5$$

שאלה 2:

83 ק"מ = 0.3100 ק"מ - 8 מ"מ - 77

66 ק"מ = 0.3100 ק"מ - 7 מ"מ - 61

$$\frac{83-77}{8} = 0.75 \quad \text{ניחוש}$$

$$\frac{66-61}{7} = 0.71 \quad \text{מכנה}$$

קנייה מוצר יוקר טוב מכנה כ"ן לבין היקף מוצר יוקר

שכינות: 3

$n = 100$

x	$l_0 \times l_1$	f_x	F	$f_x \cdot x$	L	$d = \frac{f_x}{L}$
4	0-8	2	2	21	8	0.25
11.5	8-15	4	6	61	7	0.57
17.5	15-20	16	22	221	5	3.2
26	20-32	22	44	441	12	1.83
33.5	32-35	38	82	821	3	12.66
37.5	35-40	18	100	1001	5	3.6

.N

.בין #

$$\bar{X} = \frac{4 \cdot 2 + 11.5 \cdot 4 + 17.5 \cdot 16 + 26 \cdot 22 + 33.5 \cdot 38 + 37.5 \cdot 18}{100} = 28.54$$

.בין #

$$X_{0.50} = 32 + \frac{3}{38} (0.50 \cdot 100 - 44) = 32.47$$

.ל #

$$M_0 = 33.5$$

$$S = \frac{4^2 \cdot 2 + 11.5^2 \cdot 4 + 17.5^2 \cdot 16 + 26^2 \cdot 22 + 33.5^2 \cdot 38 + 37.5^2 \cdot 18}{100} \quad .\gamma$$

$$= \frac{88291}{100} = 882.91 - 28.54^2 = 68.378$$

$$S = 8.269$$

.\gamma

$$X_{0.75} = 32 + \frac{3}{38} (0.75 \cdot 100 - 44) = 34.447$$

$$X_{0.25} = 20 + \frac{12}{22} (0.25 \cdot 100 - 22) = 21.636$$

$$Q = 34.447 - 21.636 = 12.811$$

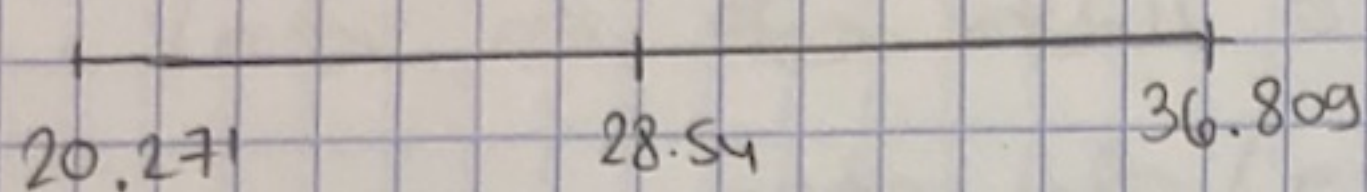
$$X_{0.20} = 15 + \frac{5}{16} (0.20 \cdot 100 - 6) = 19.375$$

$$P_{22} = \left[(22 - 20) \cdot \frac{22}{12} + 22 \right] = 25.66$$

$$100 - 25.66 = 74.33$$

$$X = -2.15 \cdot 8.26 + 28.54$$

$$X = 10.78$$



$$\frac{29 + 25}{2} = 27$$

27 קטן מהממוצע ולכן הממוצע יקטן
100 ייתר התקן אם תקטן כיון שהשגיאה 27 היא הטק הממוצע

שמורה 4 :

90 בנות 2 סטיות התקן 85 קיבלו מהמטריקה סטיות התקן 2 וממוצע 90
65 קיבלו מהסטטיקה סטיות התקן 3 וממוצע 55

$$\frac{85 - 90}{2} = -2.5 \text{ : מהמטריקה}$$

$$\frac{65 - 55}{3} = 3.33 \text{ : הסטטיקה}$$

מכיון שהיא יותר טוב יחסית מהתקן הסטטיקה יקטן.

תמוצי ברסטריות

שטח 1:

	תמוצי A	תמוצי יס A'	יס
תמוצי ברסטריות B	0.03	0.12	0.15
תמוצי יס ברסטריות B'	0.27	0.58	0.85
	0.3	0.7	1

יס $\bar{A}B$ תמוצי ברסטריות 0.12

AB תמוצי ברסטריות ותמוצי (תמוצי)

$\bar{B}A$ תמוצי יס תמוצי ברסטריות

$$P = \left(\begin{array}{l} \text{תמוצי יס} \\ \text{תמוצי ברסטריות} \end{array} \right)$$

$$P = 1 - 0.58 = 0.42$$

$$P = \left(\begin{array}{l} \text{תמוצי יס} \\ \text{תמוצי יס} \end{array} \right) \text{ ב}$$

$$P = 0.58$$

$$P = \left(\begin{array}{l} \text{תמוצי יס} \\ \text{תמוצי יס} \\ \text{תמוצי ברסטריות} \end{array} \right) \text{ ג}$$

$$P = 0.12$$

1. תמוצי ברסטריות תמוצי ברסטריות $B + A$ תמוצי יס 0

$$0.03 \neq 0 \quad \text{בטוח} :$$

$$P = 0.03 + 0.3 + 0.15 = 0.48$$

תמוצי ברסטריות תמוצי ברסטריות תמוצי ברסטריות תמוצי ברסטריות תמוצי ברסטריות

		0.10	0.70	
	A			
0.25	B	0.05	0.2	0.25
0.75	B	0.15	0.6	0.75
		0.2	0.8	1

$$P = \begin{pmatrix} \text{כאן} \\ \text{כאן} \end{pmatrix} \quad 10$$

$$P = 0.25$$

$$P = (0.10 \text{ כאן}) \quad 20$$

$$P = 0.15$$

$$P = (\text{כאן})$$

$$P = 0.2$$

$$P = 0.15 + 0.2 = 0.35$$

$$P = \begin{pmatrix} \text{כאן} \\ \text{כאן} \end{pmatrix} \quad 2$$

$$P = 0.2$$

$$0.05 \neq 0$$

מכאן נראה כי יש להוסיף את ה-0.05

$$P = 0.2 + 0.25 = 0.45 \quad 1$$

שאלה 3

	A - אופק סטנדרט	B - אופק סטנדרט	
A - אופק פופולר	0.35	0.35	0.7
B - אופק פופולר	0.23	0.7	0.3
	0.58	0.42	1

$$P = \left(\frac{\text{אופק פופולר}}{\text{אופק סטנדרט}} \right) = \frac{0.23}{0.58} = 0.39$$

$$P(\text{אופק סטנדרט} | \text{אופק פופולר}) = \frac{0.23}{0.3} = 0.76$$

$$P(A \cap B) = 0 \quad P(A) = 0.35 \quad P(B) = 0.7$$

$$0.58 \cdot 0.7 = 0.406 \neq 0.35$$

תלוי

אם ישנו שני אופק תלוי

דף עבודה שמנה 4

		A אוכי גרי	Â אוכי חדי	
B	אברים	0.30	0.30	0.60
B̂	נשים	0.25	0.15	0.40
		0.55	0.45	1

$P = 0.25$ נשים אויב קריא

$P = \frac{\text{זכר אוב מהר}}{\text{אוב אוב מהר}} = \frac{0.30}{0.45} = 0.66$

$P(\text{אוב מהר} | \text{זכר}) = 0 \neq 0.3$ לא

$P(\text{אוב מהר} | \text{זכר}) = 0.3 \neq 0.45 = 0.60 = 0.27$

תלוי

שמנה 5

		A אברים	Â נשים	
B	סוכי מחזקות על	0.35	0.35	0.70
B̂	לא סוכי מחזקות על	0.05	0.25	0.30
		0.40	0.60	1

$P(\text{אוב} | \text{אוב}) = 0.35$ נ

$P = \frac{\text{אוב אוב אוב}}{\text{אוב}} = \frac{0.25}{0.60} = 0.416$

$P = \frac{\text{זכר אוב}}{\text{זכר}} = \frac{0.35}{0.40} = 0.875$

$P(\text{זכר} | \text{אוב}) = 0 \neq 0.35$ לא

$P(\text{זכר} | \text{אוב}) = 0.40 \cdot 0.70 = 0.28 \neq 0.35$ תלוי

שאלה 6

		A	A'	
		מעורב	מערב	N ₁
B	צעיר	$0.20 \cdot 0.30$ 0.06	0.14	0.20
B	מערב	0.12	0.68	0.80
		0.18	0.82	1

$0.14 \leftarrow 0.20 \cdot 0.30 = 0.06 \quad N$

$0.12 \leftarrow 0.12 \quad \rightarrow$

$\rho = \frac{\text{מספר אילאציה}}{\text{מספר}} = \frac{0.12}{0.18} = 0.666 \quad (1) \quad \lambda$

$\rho = \frac{\text{מספר אילאציה}}{\text{מספר}} = \frac{0.14}{0.20} = 0.7 \quad (2)$

$0.06 \neq 0.18 \cdot 0.20 = 0.036 \quad \cdot T$

האורגניזם תלוי

שאלה 7

		A	A'	
		עונס על	מא עונס	
		1	1	ע
B	עונס על	$0.8 \cdot 0.85$ 0.68	0.02	0.7
B	מא עונס	0.12	0.18	0.3
		0.8	0.2	1

$0.68 \leftarrow 0.8 \cdot 0.85 = 0.68 \quad N$

$0.82 \leftarrow 1 - 0.18 = 0.82 \quad \rightarrow$

$\rho = \frac{\text{מספר אילאציה}}{\text{מספר}} = \frac{0.12}{0.8} = 0.15 \quad \cdot \lambda$

תרגיל - משתנה מקרי

התפלגות אסויימטרית יש סיכוי של 0.3 לזכות קטע 100
 הסתברות של 0.1 לזכות קטע 200

ובהסתברות של 0.6 לזכות קטע 0 (אם לא זוכה, אז זוכה קטע 0, ולכן מקרי)

א. מה תכלית הרווח (מה התוחלת) $E(x) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + x_3 \cdot p_3$
 ב. מה זונה הצבייה. $Var(x) = x_1^2 \cdot p_1 + x_2^2 \cdot p_2 + x_3^2 \cdot p_3 - (E(x))^2$

X דמות (זונה הצבייה) * מהנחיות למענה	P(x)
0	0.6
100	0.3
200	0.1

$$E(x) = 0 \cdot 0.6 + 100 \cdot 0.3 + 200 \cdot 0.1 = 50$$

$$Var(x) = 0^2 \cdot 0.6 + 100^2 \cdot 0.3 + 200^2 \cdot 0.1 - 50^2 = 4500$$

תרגיל

הפארמה מסוימת יש לה ציוד לפרוייקט 100 שנה עומד ב-0.15

אפשרות הפסד הנייה של 0.05 לפרוייקט 200

הסיכוי של 0.2 לא לפרוייקט כלום

אם הפסד יקרה להפסיד 100

אם נסמן X את ציוד הפסד, מה תוחלת ציוד הפסד?

X	P_X
-100	0.6
0	0.2
100	0.15
200	0.05

$$E(X) = -100 \cdot 0.6 + 0 \cdot 0.2 + 100 \cdot 0.15 + 200 \cdot 0.05 = -11$$

$$Var(X) = (-100)^2 \cdot 0.6 + 0^2 \cdot 0.2 + 100^2 \cdot 0.15 + 200^2 \cdot 0.05 - (-11)^2 = 6039$$

5539

תרגיל

אזכר שבח 2 שבח תעלה ביום

שבח האולפנה אור אזכר

שבח לניח מחירה

באזכר אלכין שליש לו סיכוי של 80% לקבל קנס על

השבח הראשונה.

ביום אלכין אם שליש סיכוי של 50% על השבח השני.

וביום אלכין אם ב 85% שיקבל קנס אחר

א. מה פוטנציאל שיקבל אם שני הקנס

ב. אם יבוא שיקבל קנס על זוג אזכר מה פוטנציאל

שלא יקבל קנס על השבח

~~ג. נא לשלם מקרה X~~

הקנס על השבח ואז אזכר היום 1250

נסמן את מקרה X יומה יקנס שבח אחר

חשב אם תוחלת שני הקנס

3. אור אזכר הקנס היום 1500

על השבח 1800

חשב אם קרה תוחלת הקנס

א. $P = \frac{0.35}{0.8} = 0.4375$

x	Px	ץ
0	0.15	
1250	0.4	
2500	0.45	

	יקבל	לא יקבל	
יקבל	0.45	0.05	0.5
לא יקבל	0.35	0.15	0.5
	0.8	0.2	1

$$E_x = 0 \cdot 0.15 + 1250 \cdot 0.4 + 2500 \cdot 0.45 = 1625.$$

.7

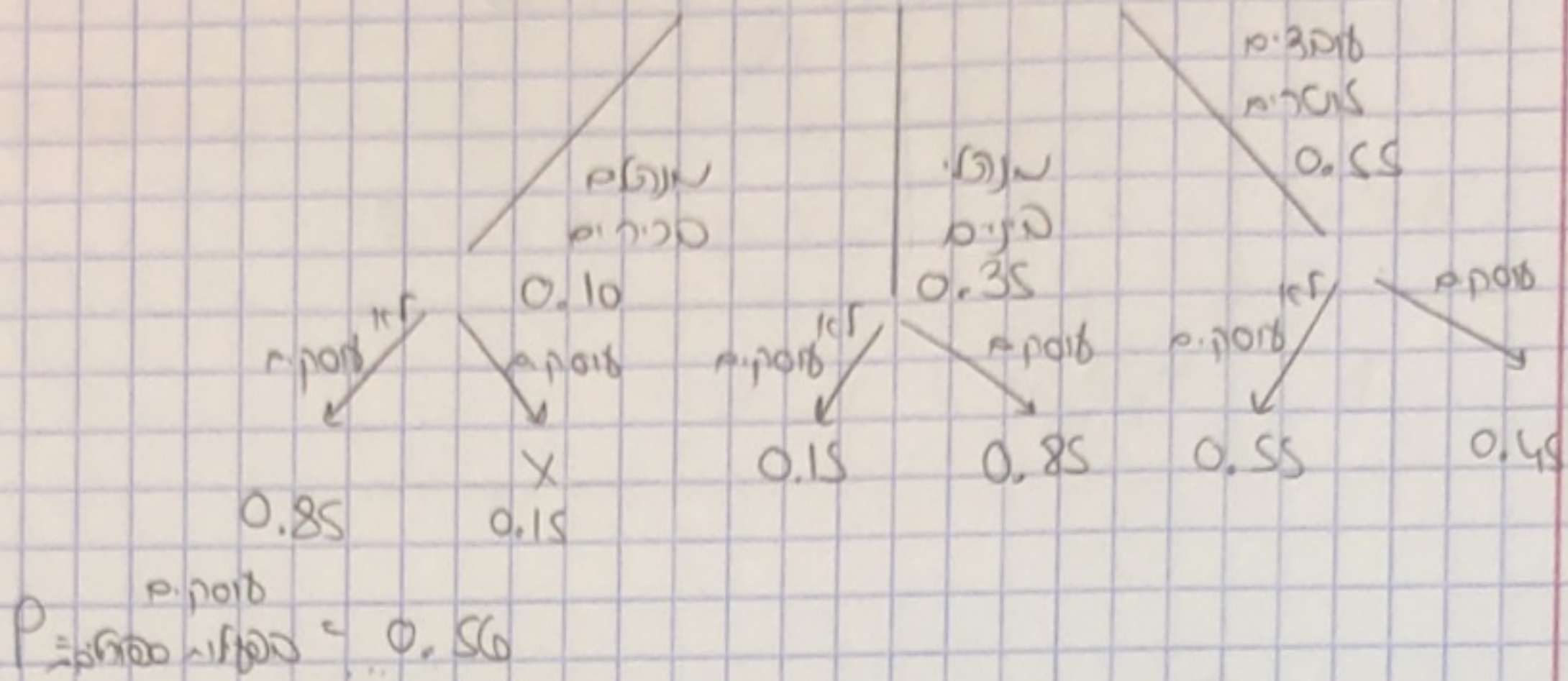
.3

x	Px
0	0.15
17.5W 800	0.05
131c 1500	0.35
2300	0.45

$$E_x = 0 \cdot 0.15 + 800 \cdot 0.05 + 1500 \cdot 0.35 + 2300 \cdot 0.45 = 1600$$

ש"י עזרי בית

שאלה 1:



$$0.56 = 0.55 \cdot 0.45 + 0.35 \cdot 0.85 + 0.10 \cdot X =$$

$$0.545 + 0.10X = 0.56 \quad | -0.545$$

$$0.10X = 0.015 \quad | :0.10$$

$$X = 0.15 \rightarrow \text{בוקר}$$

10
 15
 0.3125

$$P = \frac{0.35 \cdot 0.15 + 0.10 \cdot 0.85}{0.44} = 0.3125$$

X	xP
0	$0.56^2 = 0.3136$
1	$0.56 \cdot 0.44 + 0.44 \cdot 0.56 = 0.4928$
2	$0.4928^2 = 0.2428$

$$E_x = 0 \cdot 0.3136 + 1 \cdot 0.4928 + 2 \cdot 0.2428 = 0.9784$$

$$\text{Var}(x) = 0^2 \cdot 0.3136 + 1^2 \cdot 0.4928 + 2^2 \cdot 0.2428 - 0.9784^2 = 0.5067$$