

SUBIECTUL III '30

$x(m)$	x	1	2	3	4
$F(N)$	y	1,6	2,9	4,6	5,9

Pentru det. const. elast. a unui resort s-a aplicat o forță F și s-a determinat o alungire x folosind înt. celei mai mici pătrate și stînd expresia forței $F = k \cdot x$, determinați formula de calcul pentru k și val. aprox. a acesteia.

$$f(x) = kx = y$$

$$y = mx + b$$

$$m = k$$

x	y	x^2	$x \cdot y$
1	1,6	1	1,6
2	2,9	4	5,8
3	4,6	9	13,8
4	5,9	16	23,6
Σ	10	30	44,8

x	y	$y = mx + b$	eroare
1	1,6	1,53	
2	2,9	3,01	
3	4,6	4,49	
4	5,9	5,97	

n : 4 valori

$$k = \frac{n \Sigma(xy) - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma(x^2) - (\Sigma x)^2} = \frac{5 \cdot 44,8 - 10 \cdot 15}{5 \cdot 30 - (10)^2} = \frac{37}{25} = 1,48$$

$$b = \frac{\Sigma y - m \Sigma x}{n} = \frac{15 - 1,48 \cdot 10}{4} = 0,05$$

$$y = mx + b \Rightarrow y = 1,48x + 0,05$$