



Učni list

Naftovod

V tabeli je zbranih 40 ultrazvočnih meritev globin razpok na ceveh. Meritve globin razpok opravijo na terenu. Nekatere cevi s poškodbami zamenjajo in ponovijo meritve tudi v laboratoriju. Ker globino razpoke v laboratoriju izmerijo večkrat in bolj natančno kot na terenu, je mogoče ugotoviti odvisnost med povprečno vrednostjo meritev iste globine razpoke v laboratoriju in meritvijo globine te razpoke na terenu. Rezultati meritev na terenu in v laboratoriju so prikazani v tabeli. Pojasnimo zakaj se izbrana razpoka na cevi meri tudi v laboratoriju. Razlog je v ugotavljanju zanesljivosti ugotovitve mejne globine poškodbe cevi na terenu, ki ji sledi odločitev, ali je treba cev zamenjati.

Meritve globine razpok (poškodb na ceveh)					
Na terenu	V laboratoriju	Na terenu	V laboratoriju	Na terenu	V laboratoriju
18	20,2	43	38,5	12	15
38	56	38	55,8	63	81
15	12,5	33	38,8	10	12
20	21,2	10	12,5	63	81,4
18	15,5	50	80,4	13	12,5
36	39	10	12,7	28	38,2
20	21	50	80,9	35	54,2
43	38,2	15	20,5	63	79,3
45	55,6	53	55	13	18,2
65	81,9	15	19	45	55,5
43	39,5	37	55,5	9	11,4
38	56,4	15	12,3	20	19,5
33	40,5	18	18,4	18	15,5
10	14,3	11	11,5	35	37,5
50	81,5	35	38	20	19,5
10	13,7	20	18,5	38	37,5
50	81,5	40	38	50	55,5
15	20,5	50	55,3	70	80
53	56	36	38,7	40	37,5
60	80,7	50	54,5	21	15,5
18	20	38	38	19	23,7
38	56,5	10	12	10	9,8
15	12,1	75	81,7	33	40,8
20	19,6	10	11,5	16	17,5
18	15,5	85	80	5	4,3
36	38,8	13	18,3	32	36,5
20	19,5	50	55,3	23	36,3
43	38	58	80,2	30	30,4
45	55	58	80,7	45	50,2
65	80	48	55,8	33	30,1

Na terenu	V laboratoriju	Na terenu	V laboratoriju	Na terenu	V laboratoriju
25	25,5	63	72,5	52	54,6
12	13,8	43	38,8	9	6,8
53	58,9	25	19,4	30	32,6
36	40	73	82,5	22	19,8
5	6	45	77,4	56	58,8
		45	49	15	12,9

- a) Narišite graf (neodvisna spremenljivka naj bo meritev v laboratoriju, odvisna pa meritev na terenu).
- b) Z ustreznim računalniškim programom izberite primerno prilagoditveno funkcijo in utemeljite svoj izbor. Zapišite njeno enačbo.
- c) Kolikšen rezultat meritve na terenu pričakujemo, če smo v laboratoriju izmerili 27,2?
- d) Kolikšen rezultat meritve v laboratoriju pričakujemo, če smo na terenu izmerili 47.
- e) Kaj pomenita konstanti v prilagoditveni krivulji?
- f) Ali je več točk nad ali pod prilagoditveno krivuljo?
- g) Kaj meniš, kako se lahko dobljeni rezultat uporablja pri prenovi naftovoda?

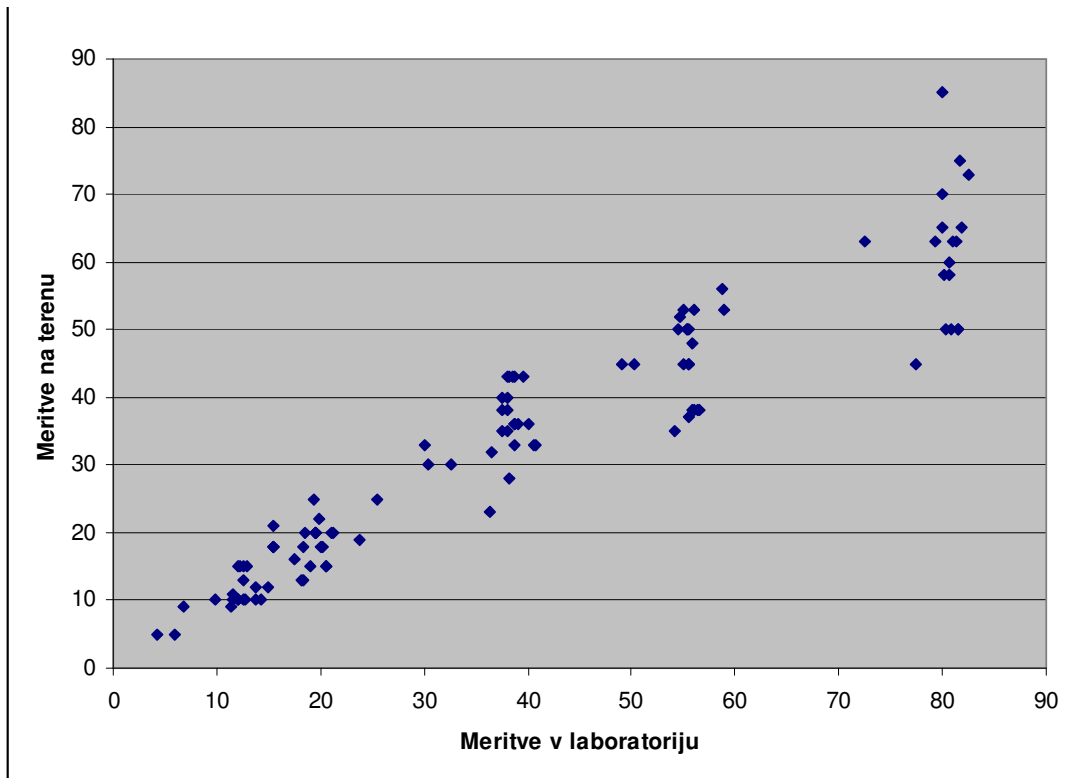
Vir: <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmd/section6/pmd62.htm>



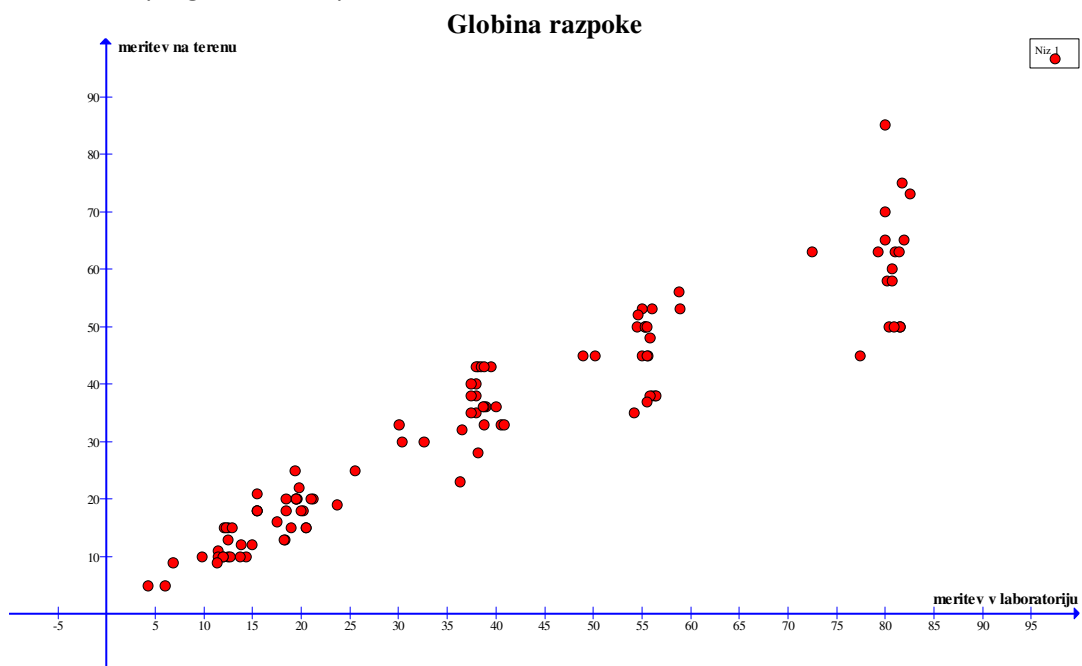
Rešitve učnega lista

Naftovod

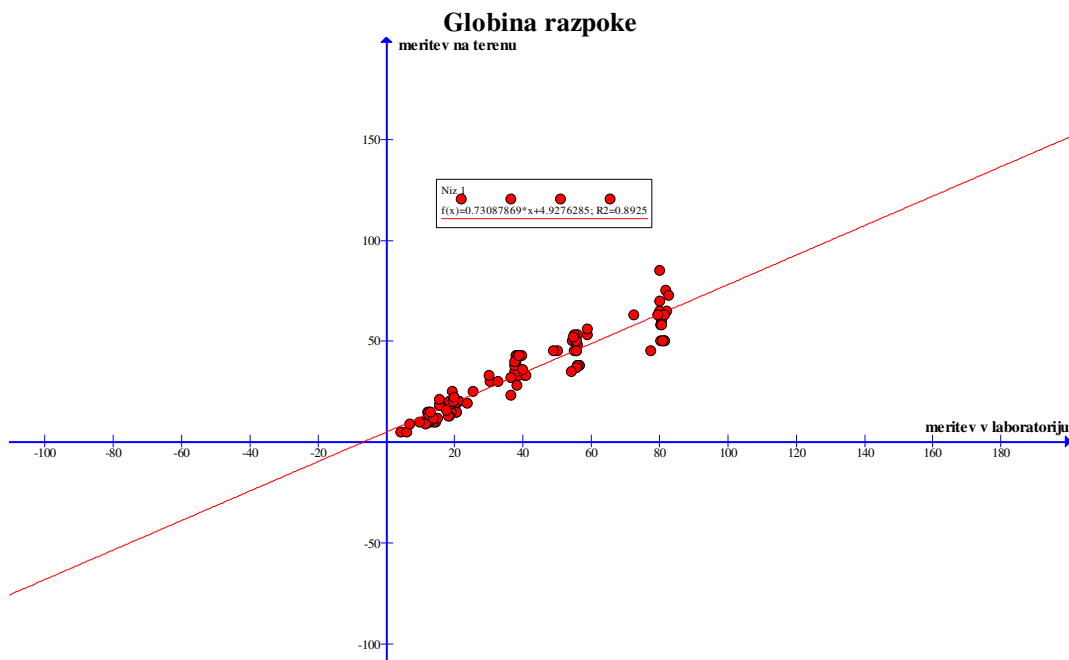
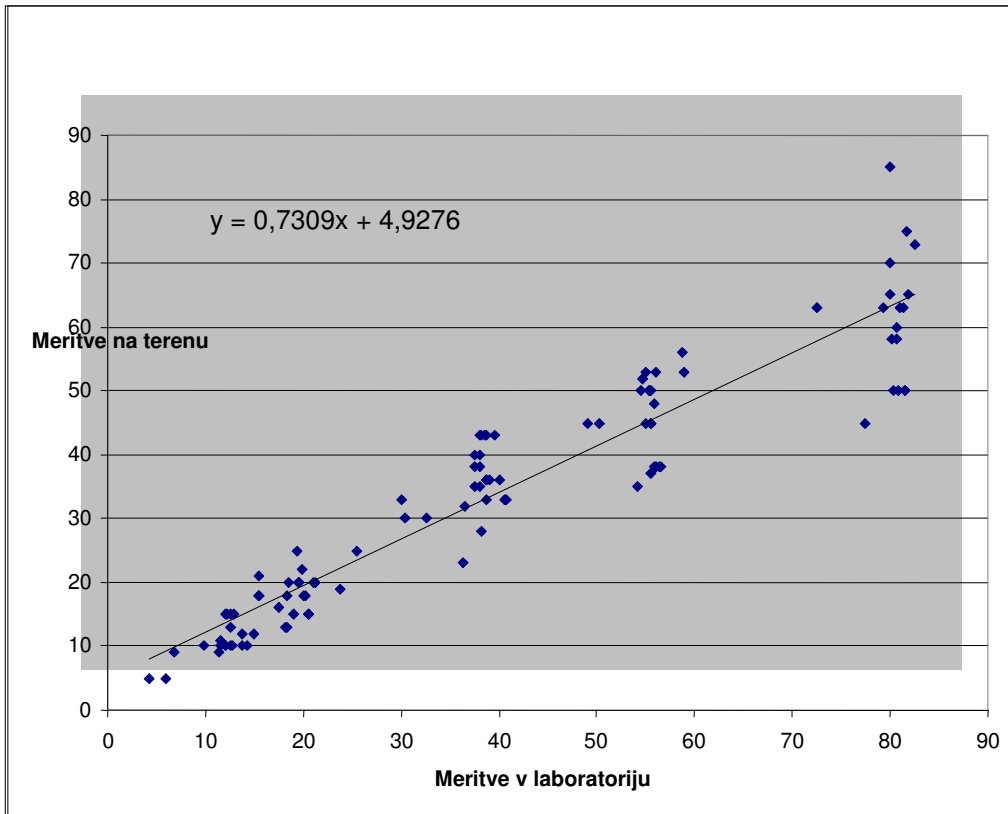
a) Prikaz s programom Excel



Prikaz s programom Graph



b)



Oba programa sta predlagala enako prilagoditveno premico: $y = 0,7309x + 4.9276$.

c) Na terenu 24,8.

d) V laboratoriju 50,7.