

PROBLEM ODSTOPAJOČIH VREDNOSTI

1. Kako bi na aritmetično sredino in standardni odklon vplivala izločitev odstopajoče vrednosti? Koliko je mediana za to skupino rezultatov?

22,12 mL, 22,15 mL, 22,13 mL, 23,14 mL, 22,12 mL

Komentirajte:

Grubbov test

$$G = \frac{|x_? - \bar{x}|}{s}$$

2. Pri določanju koncentracije nitrata v rečni vodi so bili rezultati izraženi v mg/L: 0,403, 0,410, 0,401 in 0,380. Ali je upravičeno zavreči zadnjo vrednost?
3. K prejšnjemu setu rezultatov smo naredili še tri določitve. Vrednosti so bile: 0,400, 0,413 in 0,408. Ali moramo v tem razširjenem setu podatkov iz prejšnjega primera vrednost 0,380 obdržati ali zavreči?

Tabela 1. Kritične vrednosti za Grubbov test

n	G_{krit} $\alpha=0,05$	G_{krit} $\alpha=0,01$	n	G_{krit} $\alpha=0,05$	G_{krit} $\alpha=0,01$	n	G_{krit} $\alpha=0,05$	G_{krit} $\alpha=0,01$
3	1,1543	1,1547	15	2,5483	2,8061	80	3,3061	3,6729
4	1,4812	1,4962	16	2,5857	2,8521	90	3,3477	3,7163
5	1,7150	1,7637	17	2,6200	2,8940	100	3,3841	3,7540
6	1,8871	1,9728	18	2,6516	2,9325	120	3,4451	3,8167
7	2,0200	2,1391	19	2,6809	2,9680	140	3,4951	3,8673
8	2,1266	2,2744	20	2,7082	3,0008	160	3,5373	3,9097
9	2,2150	2,3868	25	2,8217	3,1353	180	3,5736	3,9460
10	2,2900	2,4821	30	2,9085	3,2361	200	3,6055	3,9777
11	2,3547	2,5641	40	3,0361	3,3807	300	3,7236	4,0935
12	2,4116	2,6357	50	3,1282	3,4825	400	3,8032	4,1707
13	2,4620	2,6990	60	3,1997	3,5599	500	3,8631	4,2283
14	2,5073	2,7554	70	3,2576	3,6217	600	3,9109	4,2740

Dixonov Q -test

$$Q = \frac{|x_1 - x_2|}{x_n - x_1} = \frac{|x_n - x_{n-1}|}{x_n - x_1}$$

4. Uporabite Dixonov test na primeru 2.
5. Vrednosti iz primera a) in b) predstavite grafično.

a) 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,9, 2,1

Katere vrednosti ocenjujete kot problematične? V čem je težava? Kako bi se lotili presoje odstopajočih vrednosti? Napišite komentar!

b) 2,9, 3,2, 3,3, 3,4, 3,6, 3,7, 4,1

Katere vrednosti ocenjujete kot problematične? V čem je težava? Kako bi se lotili presoje odstopajočih vrednosti? Napišite komentar!

Presoja odstopajočih vrednosti

6. Z Grubbovim in Dixonovim testom pri nalogi z različnimi načini odmerjanja kapljic preverite, če je ubežnike upravičeno zavreči!

PROBLEM Odstopajočih TOČK PRI PREMICI

$$CD^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (\hat{y}_j - \hat{y}_j^{(i)})^2}{2 \cdot s_{y/x}^2} \quad \text{Cookov kvadrat razdalje}$$

$\hat{y}_j^{(i)}$ je računano iz enačbe premice, ki jo dobimo, če odstopajočo vrednost izpustimo. Druga dva parametra sta vezana na prvotne podatke.

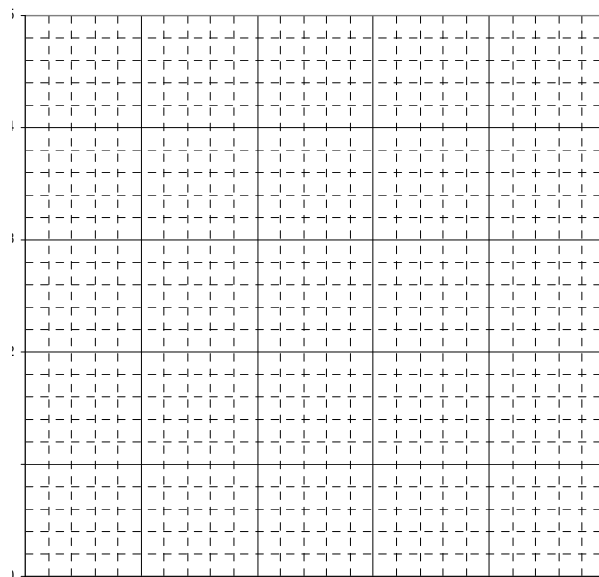
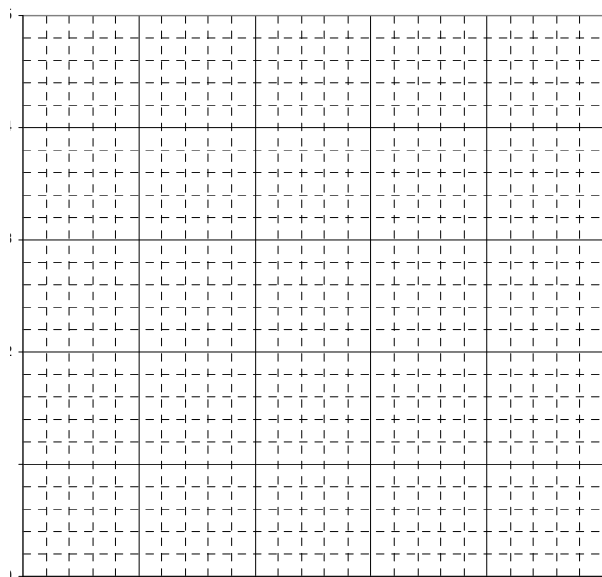
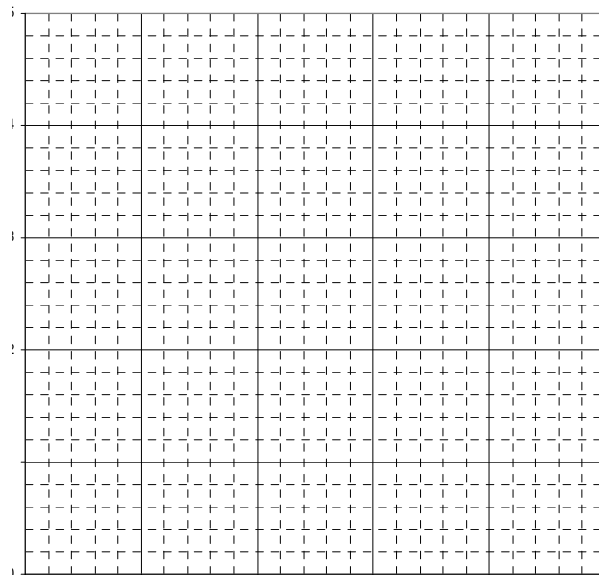
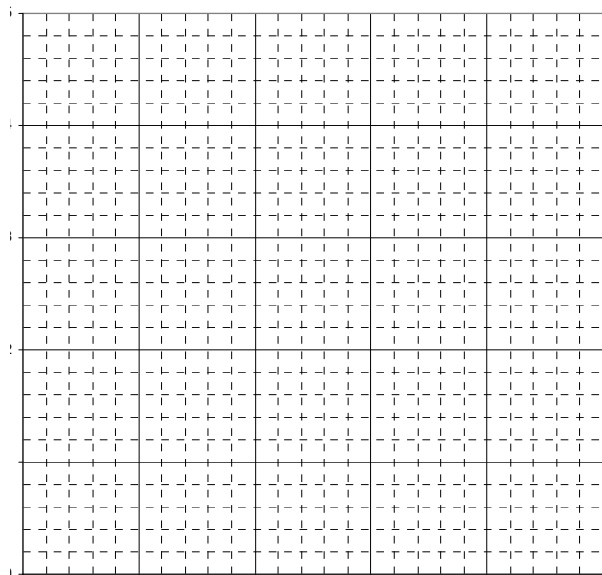
$CD^2 > 1$ Točko lahko izpustimo.

7. V morski vodi smo simultano z drugimi kationi z ionsko kromatografijo določali stroncij, ki ga je najmanj, in pri merjenju višin (h) oz. ploščin kromatografskih vrhov (A) za kalibracijske raztopine dobili rezultate, kot je zbrano v preglednici.

Tabela 1. Kalibracijski podatki za določitev stroncija z ionsko kromatografijo

$\chi(\text{Sr}^{2+})$ (mg/L)	h (AU)	A (AU)
0,032512	131	4361
0,065024	209	6925
0,097536	458	21143
0,130049	627,72	31164,95
0,162561	784,86	38223,56

- a) Narišite kalibracijska grafa in grafa ostankov ter presodite linearnost zvez.



b) Presodite ali je odstopajočo točko upravičeno izločiti!

c) Kako na parametre premice a , b , r , s_a in s_b vpliva, če izločimo odstopajočo točko?

Napišite komentar!

d) Izračunajte Cookov kvadrat razdalje in presodite, ali je odstopajočo točko upravičeno zavreči!