

Računalniška orodja v fiziki

Teme

1. Kako narišemo graf meritve
2. Histogrami
3. Povprečja
4. Grafi II
5. Diferencialne operacije
6. Skalarni produkt in korelacija
7. Linearna regresija ...

Kako narišemo graf meritve

- Graf meritve pogosto razkrije značilnosti, ki jih, če podatke predstavimo v tabeli, ne opazimo (človeški možgani tako lažje procesirajo kompleksne ideje in povezave).
- Večina bralcev znanstvenih člankov najprej pogleda slike in se na osnovi njih odloči, ali bodo članek prebrali.

Kako narišemo graf meritve

113	91	84	76	73	64	60	56	50
50	47	45	44	43	42	42	41	39
36	35	35	33	32	32	31	31	31
30	30	29	28	28	28	28	28	27
27	26	26	26	25	22	22	22	22
22	21	21	21	19	19	19	18	18
17	17	17	16	16	16	16	16	15
15	15	14	14	13	13	13	12	12
10	10	10	10	10	9	8	8	7
					7	7	7	7

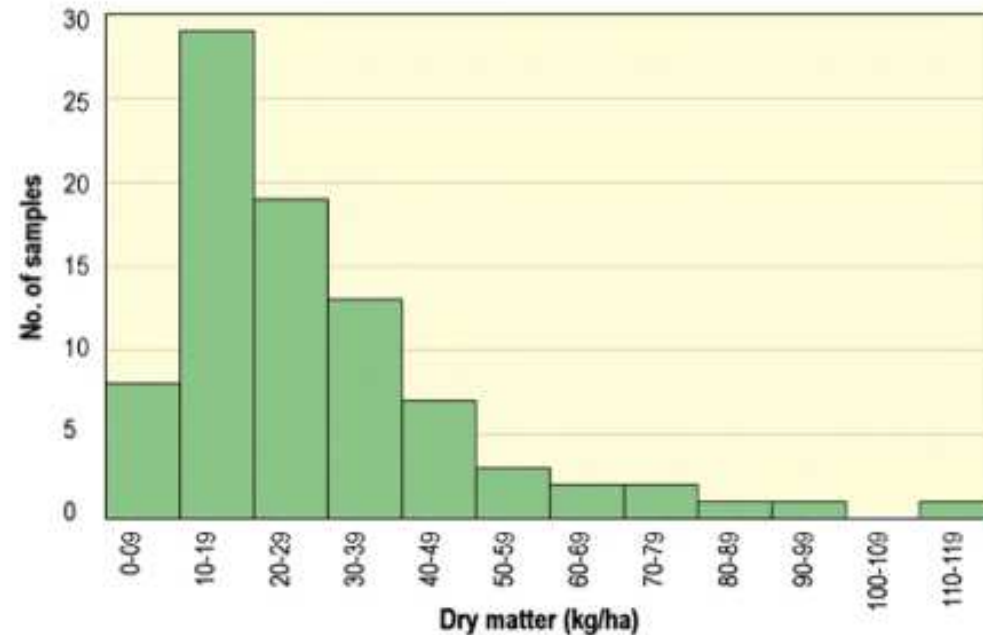


Figure 1a. Chickpea yield response to gamma radiation

Kako narišemo graf meritve

c ($\mu\text{g/l}$)	F/F_{max} (%)
1.0	0.0
2.0	0.0
7.0	15.3
10	34.6
20	49.3
70	82.6
200	96.0
1000	100

Merili so odgovor mišičnega vlakna na adrenalin. Mišično vlakno iz žabjega srca so napeli na mikrosilomer. Vlakno so oblivali z raztopino adrenalina različnih koncentracij in merili silo skrčenja ter jo normirali na 100% pri največji koncentraciji.

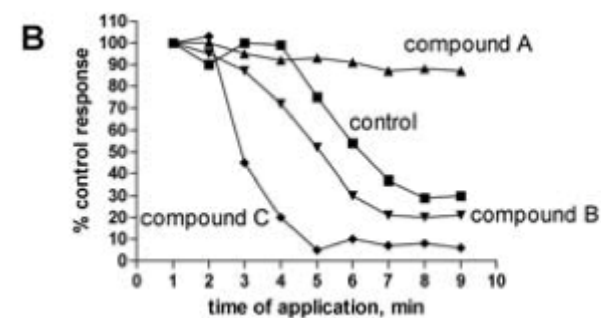
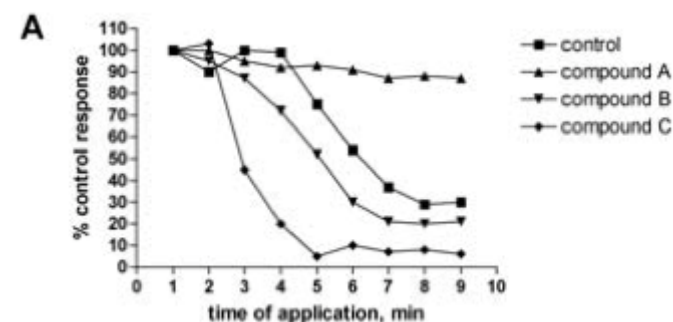
Kako narišemo graf meritve

Programi:

- gnuplot (<http://www.gnuplot.info>)
- Mathematica
- Matlab
- xmgrace
- Origin
- Excel ...

Kako narišemo graf meritve

- Graf (skupaj z opisno vrstico) mora biti bralcu razumljiv sam po sebi, brez branja članka!
- Na oseh morajo biti zapisane fizikalne količine z enotami!
- Če je prikazanih več količin, legenda!
- Berljivost (velikost črk vsaj tako velika kot v članku)!



Kako narišemo graf meritve

1.2.15 Symbols

Various symbols (● ○ ■ □ ▲ + † *) are available depending on the graphics package used. Symbols should be distinctive, so that they can be easily distinguished. Symbols can be distinguished by color and by shape. The easiest symbols to distinguish are black from white. The easiest shapes to distinguish are circles from triangles. Circles should not fall next to squares because these two symbols are difficult to distinguish, especially after the graph is reduced to publication size. If more than four symbols are needed, squares should be used, and care should be taken to keep squares away from circles. Black symbols are more prominent than white symbols. If only one symbol is needed, black circles should be used.

Zaid Abdul-Hadi:
Presenting scientific data

Kako narišemo graf meritve

- http://www.sciencemag.org/site/feature/contribinfo/prep/prep_revfigs.xhtml
- <http://www.nature.com/nphys/authors/submit/index.html#Figures>
- [https://authors.aps.org/STYLE/ms.html#figure
s](https://authors.aps.org/STYLE/ms.html#figure_s)