

1.Vaja: KAKO MERIMO?

1.Uvod:

Pri tem laboratorijskem delu se bomo seznanili z drugo skupino podatkov – s kvantitativnimi podatki, ki jih dobimo s procesom merjenja. Merjenje je proces primerjanja s standardom. Standardi so lahko različni, odvisni od sistema merjenja. Večji del sveta uporablja metrični ali decimalni merilni sistem. Pri tem laboratorijskem delu se bomo seznanili z metričnim sistemom merjenja, s preprostimi merilnimi instrumenti in njihovo uporabo. Naučili se bomo natančno meriti in pravilno vrednotiti zbrane podatke.

2.Material:

- krompirjevi gomolji
- plutovrt (6–10 mm premera)
- britvica
- mersko ravnilo
- tehtnica
- svinčnik za risanje po steklu
- papirnate brisače
- merilni valj
- secirna igla
- 3 epruvete ali manjše čaše
- stojalo za epruvete
- pokrovčki za epruvete ali aluminijeva folija
- destilirana voda
- 10% sladkorna raztopina (90% vode)
- 20% sladkorna raztopina (80% vode)

3.Postopek:

1. S plutovrtom izrežite 3 kose iz sredice krompirjevega gomolja. Izrezane kose prirežite natančno z A, B in C. pazite, da pri nadaljnjem postopku kosov ne boste pomešali med seboj!

2. Ponovno natančno izmerite dolžino in premer posameznega kosa do milimetra natančno. Podatke zapišite v tabelo.

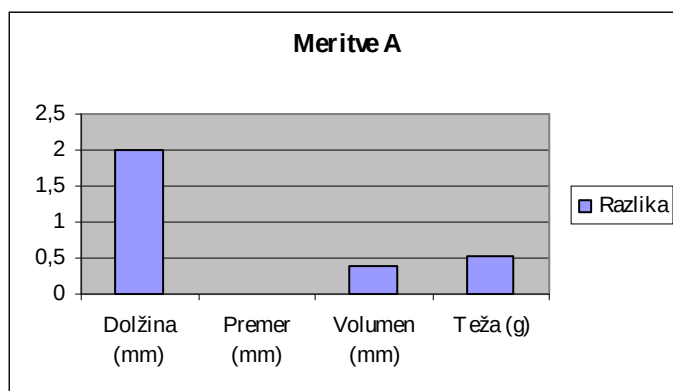
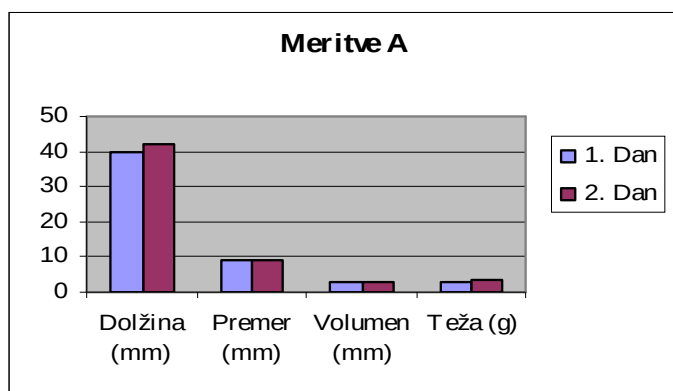
3. Izmerite prostornino vseh treh izrezanih kosov in vpišite podatke v tabelo.

→ Pri meritvah lahko pride tudi do napake zaradi npr.: volumna igle pri merjenju krompirjevega volumna, postrani odrezan vrh kosa krompirja, ... Te napake zanemarimo, oz. jih ne upoštevamo.

4. Rezultati:

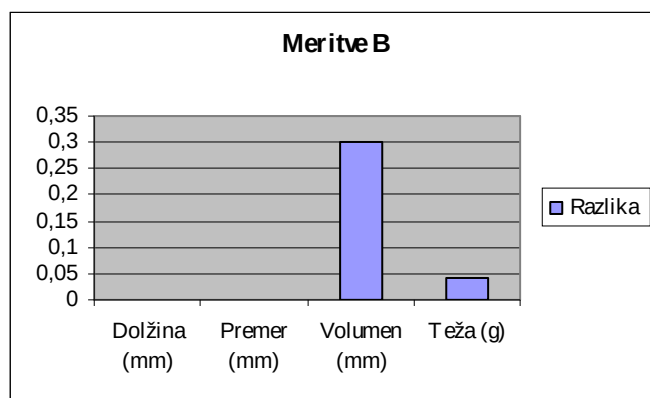
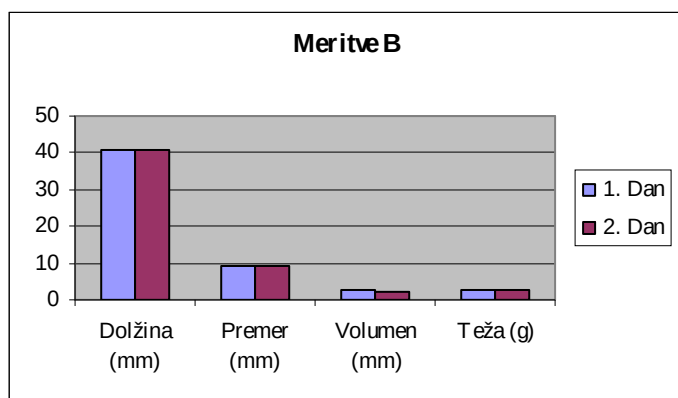
- Meritve kosa A, ki smo ga namakali v destilirani vodi:

	1. Dan	2. Dan	Razlika (+ ali -)
Dolžina (mm)	40	42	2
Premer (mm)	9	9	0
Volumen (ml)	2,6	3,0	0,4
Teža (g)	2,65	3,18	0,53



- Meritve kosa B, ki smo ga namakali v 10% sladkorni raztopini:

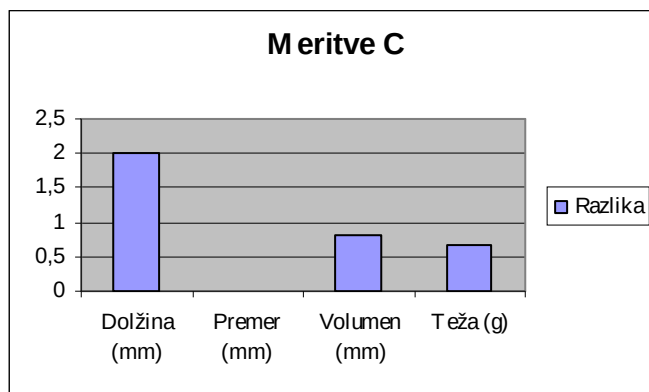
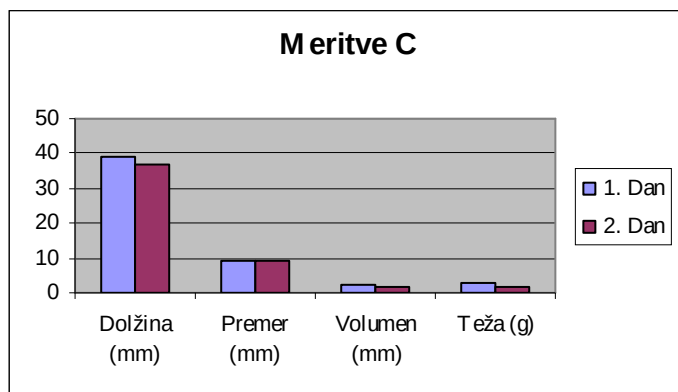
	1. Dan	2. Dan	Razlika (+ ali -)
Dolžina (mm)	41	41	0
Premer (mm)	9	9	0
Volumen (ml)	2,7	2,4	0,3
Teža (g)	2,80	2,76	0,04



- Meritve kosa C, ki smo ga namakali v 20% sladkorni raztopini:

	1. Dan	2. Dan	Razlika (+ ali -)
Dolžina (mm)	39	37	2
Premer (mm)	9	9	0

Volumen (ml)	2,4	1,6	0,8
Teža (g)	2,66	1,99	0,67



5.Komentar:

Z opazovanjem in merjenjem vseh treh kosov 1. in 2. dan, smo ugotovili, da so se teža, prostornina in dolžina kosov krompirja spremenila.

Pri prvem, kosu A, so se povečali: dolžina za 2 mm, volumen za 0,4 ml in teža za 0,53 g. Premer je ostal enak.

Kosu B, ki smo ga namakali v 10% sladkorni raztopini, sta se zmanjšala volumen za 0,3 ml in teža za 0,04 g. Dolžina in premer sta ostala enaka.

Kosu C, ki smo ga namakali v 20% sladkorni raztopini, so se zmanjšali: volumen za 0,8 ml, teža za 0,67 g in dolžina za 2 mm. Premer je ostal enak. Ugotovili smo, da sta sprememba (zmanjšanje ali povečanje) volumna in teže v veliki meri odvisna od koncentracije vode v kateri smo kose krompirja namakali:

- destilirana voda: ima 100% koncentracijo vode
- 10 % sladkorna raztopina: ima 90% koncentracijo vode
- 20 % sladkorna raztopina: ima 80% koncentracijo vode

6.Zaključki:

Pri destilirani vodi smo ugotovili, da se volumen in teža povečata, medtem ko se pri 90% in 80% koncentraciji vode volumen in teža zmanjšata (najbolj se zmanjšata pri 80% koncentraciji vode). V bistvu naši rezultati in razlogi za le-te niso bistvenega pomena, saj je bil namen dela merjenje in uporaba merilnih instrumentov; kot so: tehtnica, meritev volumna, dolžine,... naučili smo se torej vrednotiti in meriti kvantitativne lastnosti snovi.

5.Literatura: /