17. čas online : **Obrada i prikazivanje podataka 3.dio**

**Obrazovno-vaspitni ishodi** : - prikazuju podatke: tabelarno, dijagramom sa figurama (piktogram), tačkastim dijagramima, dijagramom sa stubićima, tortnim dijagramom

Izvešćemo neke formule kako se računaju neke potrebne vrijednosti za kreiranje kružnog dijagrama i određivanje pomoću datog kružnog dijagrama veličina koje su njime date.

Morate znati kolika je ukupna veličina predstavljena kružnim dijagramom. Označićemo je sa U.

Neka grupe podataka budu označene sa : A, B, C, D, E…(npr. U timu za Olimpijske igre su: A-skakači u dalj, B-skakači u vis, C-trkači,….)

Sa nA,nB,nC…označićemo koliko je članova u kojoj grupi. (npr. nC=6 znači da je u timu 6 trkača)

αA, αB,αC…će biti oznake za centralne uglove u kružnom dijagramu koje odgovaraju grupama A,B,C…

pA, pB, pC…će biti oznake za to koliki dio, u procentima, je jedna grupa u odnosu na ukupnu veličinu

Uvijek mora da važi: nA+nB+nC+…= U (ukupan broj je zbir svih članova svih grupa),

 αA+αB+αC+…= 360° ( ukupan zbir svih centalnih uglova dijelova kruga mora biti 360°)

i pA+pB+ pC+…=100 (ukupan broj procenata mora biti 100, jer je 100% jedno cijelo)

1) Ako sa kružnog dijagrama treba da odredite koliko je članova u kojoj grupi, onda određujete nA,nB,nC… po formulama (prvo određujete koji dio je dati centralni ugao od cijelog kruga, a zatim koliko je taj dio od U) :

 nA=$ \frac{α\_{A}}{360°}∙U$ , nB=$ \frac{α\_{B}}{360°}∙U$ , nC=$ \frac{α\_{C}}{360°}∙U$ …

Pr.1:

 Recimo da ovaj grafikon predstavlja koliko su bombona iz kese od 24 bombona pojeli Ana, Sanja, Esad i Miro. Zanima nas koliko je ko tačno pojeo.

Rj: Dakle, imamo da je U=24, αA=180°(za Anu), αS=30°(za Sanju), αE=90°(za Esada), αM=60°(za Mira).

 Zato je: Ana: nA=$ \frac{α\_{A}}{360°}∙U= \frac{180°}{360°}∙24=\frac{1}{2} ∙24=12$ Esad: nE=$ \frac{α\_{E}}{360°}∙U= \frac{90°}{360°}∙24=\frac{1}{4} ∙24=6$

 Sanja: nS=$ \frac{α\_{S}}{360°}∙U= \frac{30°}{360°}∙24=\frac{1}{12} ∙24=2$ Miro: nM=$ \frac{α\_{M}}{360°}∙U= \frac{60°}{360°}∙24=\frac{1}{6} ∙24=4$

 Odgovor: Ana je pojela 12, Sanja 2, Esad 6 i Miro 4 bombona.

2) Ako iz tabele ili iz podataka zadatka trebate da napravite kružni dijagram, onda određujete centralne uglove za pojedine grupe (prvo određujete koliki je dio koja grupa od U, a zatim koliko je taj dio od cijelog kruga) :

 αA=$ \frac{n\_{A}}{U}∙360°$ , αB=$ \frac{n\_{B}}{U}∙360°$ , αC=$ \frac{n\_{C}}{U}∙360°$ …

Pr.2: Neka sada znamo da su iz kese od 24 bombone četvoro drugara pojeli: Ana 12 bombona, Sanja 2 bombona, Esad 6 bombona i Miro 4 bombona, i to treba predstaviti kružnim dijagramom.

Rj: Opet je U=24. Imamo i : nA=12, nS=2, nE=6, nM=4 a treba da odredimo odgovarajuće centralne uglove da bi nacrtali kružni dijagram.

Biće: αA=$ \frac{n\_{A}}{U}∙360°=\frac{12}{24}∙360°=\frac{1}{2}∙360°=180°$, αS=$ \frac{n\_{S}}{U}∙360°=\frac{2}{24}∙360°=\frac{1}{12}∙360°=30°$,

 αE=$ \frac{n\_{E}}{U}∙360°=\frac{6}{24}∙360°=\frac{1}{4}∙360°=90°$, αM=$ \frac{n\_{M}}{U}∙360°=\frac{4}{24}∙360°=\frac{1}{6}∙360°=60°$,

pa pomoću šestara i uglomjera možemo nacrtati odgovarajući kružni dijagram.

3) Ako na kružnom dijagramu treba prikazati sve u procentima (prvo odredite koliki je dio koja grupa od U, a zatim koliko je taj dio od ukupno 100%) :

 pA%= $\frac{n\_{A}}{U}∙100\%$, pB%= $\frac{n\_{B}}{U}∙100\%$, pC%= $\frac{n\_{C}}{U}∙100\%$...

Pr.3: Podaci su isti kao u Pr.2, samo što u kružnom dijagramu treba prikazati procentualno pojedine dijelove.

Rj: Dakle, opet je U=24 i : nA=12, nS=2, nE=6, nM=4. Računamo odgovarajuće procentualne dijelove:

Ana: pA%= $\frac{n\_{A}}{U}∙100\%=\frac{12}{24}∙100\%=\frac{1}{2}∙100\%=50\%,$ Esad: pS%= $ \frac{6}{24}∙100\%=\frac{1}{4}∙100\%=25\%,$

Sanja: pS%= $\frac{n\_{S}}{U}ˑ100\%=\frac{2}{24}ˑ100\%=\frac{1}{12}ˑ100\%≈8\%,$ Miro: pA%= $\frac{4}{24}∙100\%=\frac{1}{6}∙100\%≈17\%,$

Kružni dijagram se, u ovom slučaju, crta uglavnom približno (osim što se primjenjuju očigledne činjenice da je

50% zapravo polovina, a 25% četvrtina).

4) Ako sa kružnog dijagrama koji je dat sa procentima treba odrediti koliko koja grupa ima članova (prvo odredite koliki je to dio od 100%, a zatim koliko je taj dio od U) :

 nA= $\frac{p\_{A}\%}{100\%}∙U$, nB= $\frac{p\_{B}\%}{100\%}∙U$, nC= $\frac{p\_{C}\%}{100\%}∙U…$

 

Pr.4: Neka je dat dijagram:

Ovim dijagramom je predstavljen učinak hrvatskog tima od 40 članova. Odrediti koliko su dobili zlatnih, koliko srebrnih a koliko bronzanih medalja.

Rj: Imamo da je U=40, pZ=50(procenat zlatnih medalja), pS=30, pB=20, pa je:

 zlatnih: nZ= $\frac{p\_{Z}\%}{100\%}∙U=\frac{50\%}{100\%}∙40=\frac{1}{2}∙40=20$, srebrnih: nS= $\frac{p\_{S}\%}{100\%}∙U=\frac{30\%}{100\%}∙40=\frac{3}{10}∙40=12$,

bronzanih: nB= $\frac{p\_{Z}\%}{100\%}∙U=\frac{20\%}{100\%}∙40=\frac{1}{5}∙40=8$. Odgovor: 20 zlatnih, 12 srebrnih i 8 bronzanih medalja.

Domaći:

Zbirka: 801. (sa dobijenim podacima nacrtati i stubasti dijagram) , 805 i odrediti i procentualne veličine za 805.zadatak

Sajtovi veoma bogati svim temama iz matematike, sa urađenim primjerima : <https://www.youtube.com/user/SkolaRajak/videos> <https://www.superskola.rs/ucionica/>

Za sve nejasnoće u vezi zadataka se možete nastavnici javiti na viber grupu svog odjeljenja u terminu koji je predviđen novom satnicom (tokom 1 h nakon predavanja na tv), a domaće šaljete između 19:00 i 20:00 na broj nastavnice ili na google classroom. Domaći koji ne stignu u tom terminu traženog datuma neće biti priznati i ne mogu se naknadno nadoknaditi.

NAPOMENA: Potrebno je poslati i ŠKOLSKI RAD (primjere sa tv) i DOMAĆI RAD.