

Ime: _____

Bodovi: _____

U slučaju predavanja ispita putem USB-a kreirajte folder pod nazivom `Grupa_Ime_Prezime` gdje umjesto **Grupa** pišete naziv vaše grupe velikim slovom A, B, C ili D, a nakon toga vaše ime i prezime sa početnim velikim slovom i donjom crtom između. U folderu se trebaju nalaziti fajlovi sa riješenim zadacima i to pod nazivom `Z01.py`, `Z02.py` i `Z03.py`.

Prilikom uzimanja ulaznih podataka nemojte ispisivati nikakvu poruku tj. koristite funkciju `input()` sa praznim zagradama, bez argumenta. Prilikom ispisa rezultata potrebno je ispisati samo podatke, bez opisa (npr. ukoliko je rezultat koji se ispisuje 86 ne treba ispisivati `rezultat je: 86`, već samo 86)

1. (5 points) Napisati program koji izračunava zapreminu torusa:

$$V = 2\pi^2 Rr^2 \tag{1}$$

gdje je R udaljenost od centra cijevi do središta torusa, a r je poluprečnik cijevi. Program od korisnika traži unos ove dvije vrijednosti, a ispisuje zapreminu. Za vrijednost π potrebno je koristiti konstantu `pi` iz biblioteke `math`.

2. (5 points) Napisati funkciju koja kao parametar uzima višecifreni broj `n` a potom sabira sve cifre tog broja. Ukoliko je i sam zbir višecifren, proces se ponavlja sve dok se ne dođe do rezultata koji sadrži samo jednu cifru.

Npr. za vrijednost `n = 987987987987` funkcija vraća vrijednost 6, jer se prilikom prvog sabiranja cifri dobije vrijednost 96 koja je višecifrena pa se i njene cifre sabiraju te se dobija vrijednost 15 čije se cifre opet sabiraju i na kraju se dobija vrijednost 6.

Također napisati i dio programa koji testira funkciju tako što od korisnika uzima vrijednost koju potom prosljeđuje funkciji, a nakon proračuna ispisuje rezultat.

3. (5 points) Program od korisnika traži unos broja `n`. Nakon toga program predviđa vjerovatnoću dobivanja `n` **uzastopnih** šestica ukoliko bacimo kockicu 30 puta. Za što tačnije predviđanje potrebno je izvršiti tačno 10000 simulacija.