

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Zavod za matematiku

STATISTIČKE I NUMERIČKE METODE, PK-KiM

Ogledni Prvi Kolokvij

2014/2015.

TEORETSKI DIO

Ime i prezime:

Smjer:

Matični broj:

Napomena: Ispit traje 60 minuta. Zabranjena je uporaba mobilnih uređaja tijekom ispita.

1	2	3	4	5	ukupno

2. (i) Navedite formule za očekivanje i varijancu kontinuirane slučajne varijable i objasnite oznake. (2 boda)
- (ii) Predočite i zapišite funkcije gustoće normalne razdiobe s parametrima μ i σ^2 i objasnite značenje parametara. Formulirajte i predočite pravilo *tri sigme* (*dvije sigme, jedna sigma*). (5 bodova)

(iii) Predočite i zapišite funkciju gustoće i funkciju distribucije eksponencijalne razdiobe i objasnite značenje parametra.(3 boda)

3. (i) Navedite formule za očekivanje i varijancu diskretne slučajne varijable i objasnite oznake. (3 boda)

(ii) Opišite Poissonovu razdiobu i tipične primjere u kojima se pojavljuje. (2 boda)

(iii) Opišite binomnu razdiobu i tipični primjer u kojemu se pojavljuje. (5 bodova)

4. (i) Kako procjenjujemo nepoznato očekivanje, varijancu i standardnu devijaciju slučajne varijable na osnovi n slučajnih vrijednosti? (3 boda)

(ii) Nacrtajte u istom koordinatnom sustavu graf funkcije gustoće jedinične normalne razdiobe i neke studentove razdiobe. Objasnite i predložite značenja oznaka z_p i $t_p(k)$. (3 boda)

(ii) Što je interval pouzdanosti za očekivanje i kako ga određujemo? (4 boda)

5. (i) Objasnite značenje razine značajnosti kod testiranja. (1 bod)

(ii) Napišite formulu za t_{exp} i za broj stupnjeva slobode, te predložite područja prihvatanja hipoteze $\mu = \mu_0$ uz razne alternativne hipoteze. (7 bodova)

(iii) Napišite formulu za t_{exp} i broj stupnjeva slobode za hipotezu $\mu_1 = \mu_2$. (2 boda)