

TEORIJA VEROVATNOĆE

Grupa 1

6.10.2010. godine

1. U proizvodnji nekih proizvoda propisana tolerancija za jednu dimenziju je u granicama od 4 do 16 milimetara. Procenat škarta ispod donje granice tolerancije je 3%, a iznad gornje granice je 8%. Uz pretpostavku da je uočena dimenzija slučajna promenljiva sa normalnom raspodelom $N(\mu, \sigma^2)$ odrediti parametre raspodele.

2. Jedan student je procenio da će matematiku položiti s verovatnoćom $\frac{2}{3}$, statistiku s verovatnoćom $\frac{4}{9}$ i da će bar jedan od ovih predmeta položiti s verovatnoćom $\frac{7}{9}$. Odrediti verovatnoću da student :

- a) položi matematiku i statistiku
- b) položi samo matematiku
- c) položi samo statistiku
- d) položi samo jedan od ova dva predmeta
- e) položi najviše jedan od ova dva predmeta
- f) ne položi nijedan od ova dva predmeta

3. Telegrafski izveštaj se sastoji od signala tačka i crta. Statističke osobine smetnji su takve da se $\frac{2}{5}$ predatih signala tačke dobijaju kao crte, a $\frac{1}{3}$ predatih signala crta primaju se kao tačka. Poznato je da se, među predatim signalima, signali tačka i crta sreću u odnosu 5:3. Odrediti verovatnoću da je primljeni signal onaj koji je i poslat, ako je

- a) primljeni signal tačka
- b) primljeni signal crta

4. Slučajna promenljiva X data je funkcijom gustine

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{(x+1)^2}, & \text{za } x > 0 \\ 0 & \text{za } x \leq 0 \end{cases}$$

Neka su dati sledeći događaji:

$$A_1 = (-\infty < X < 0); A_2 = (0 \leq X < \infty); A_3 = (0 \leq X \leq 1)$$

Odrediti verovatnoće sledećih slučajnih događaja:

- a) $\overline{A_1}$
- b) $\overline{A_1 \cup A_3}$
- c) $\overline{A_1} \cup A_2$
- d) $\overline{A_3}$