

# IZPIT IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP

17. junij 2008

1. V zmrzovalniku v trgovini je 5 škatel čokoladnega, 4 škatle jagodnega in dovolj škatel vanilijevega sladoleda. Mimo pride 6 kupcev. Vsak kupec ima z verjetnostjo 30% najraje čokoladni, z verjetnostjo 20% pa jagodni sladoled, neodvisno od ostalih kupcev. Posamezen kupec kupi sladoled, ki ga ima najraje, če ga ni več, pa kupi vanilijev sladoled.

a) Kolikšna je verjetnost, da bodo kupci pokupili ves čokoladni sladoled?

b) Recimo, da so kupci res pokupili ves čokoladni sladoled. Kolikšna je pogojna verjetnost, da so ostale še vse škatle jagodnega sladoleda?

2. Slučajna spremenljivka  $X$  je porazdeljena zvezno z gostoto:

$$g(x) = \begin{cases} cx & ; 1 < x < 3 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases}$$

kjer je  $c > 0$ .

a) Določite konstanto  $c$ , tako da bo  $g$  res gostota neke porazdelitve.

b) Izračunajte  $P(X > 2)$  in  $E\left(\frac{1}{X}\right)$ .

3. Slučajna spremenljivka  $X$  je porazdeljena normalno, pri čemer velja  $E(X) = 2$  in  $P(X > 3) = 0.05$ . Izračunajte  $\sigma(X)$ .

4. Meritve neke količine, porazdeljene normalno  $N(\mu, \sigma)$ , dajo naslednje vrednosti:

64, 66, 67, 66, 70, 63, 65, 69, 64.

Poiščite 95% interval zaupanja za  $\sigma$ .