

## 2. kolokvij iz verjetnosti in statistike

Matematika – univerzitetni študij

12. januar 2012

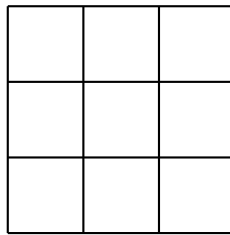
1. Slučajna spremenljivka  $U$  je porazdeljena zvezno enakomerno na intervalu  $(0, 1)$ . Označimo z  $D$  prvo številko v standardnem decimalnem zapisu števila  $1/U$ . Zapišite porazdelitev te slučajne spremenljivke.

2. Slučajni spremenljivki  $X$  in  $Y$  sta neodvisni in porazdeljeni eksponentno  $\text{Exp}(\lambda)$ , t. j. z gostoto:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & ; x > 0 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases} .$$

Določite porazdelitev slučajne spremenljivke  $Z := \frac{X}{2X + Y}$ .

3. Kvadrat razdelimo na devet polj, kot kaže slika:



Na slepo izberemo tri različna polja in jih prekrizamo. Slučajna spremenljivka  $S$  naj predstavlja skupno število vrstic in stolpcev, ki ostanejo prazni. Izračunajte  $E(S)$ .

4. Slučajna spremenljivka  $X$  je porazdeljena zvezno s kumulativno porazdelitveno funkcijo  $F_X(x) = e^{-e^{-x}}$ . Izračunajte  $E(e^{X/2})$ .

*Namig:* na določenem koraku si lahko pomagata z gostoto in simetrijo normalne porazdelitve.