

# 1. KOLOKVIJ IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP  
19. april 2010

1. Na polico na slepo razporedimo 3 računalniške, 4 matematične in 5 leposlovnih knjig. Kolikšna je verjetnost, da bodo knjige iste vrste skupaj?
2. Pri igri Človek, ne jezi se mečemo kocko in se premaknemo za toliko polj, kolikor pik pade, če je na voljo še dovolj polj; če ni dovolj polj, ostanemo pri miru. Recimo, da imamo do cilja še dve polji (t. j. če vržemo dve piki, smo takoj na cilju).
  - a) Kolikšna je verjetnost, da nam bo, da bomo prispeli do cilja, kocko potrebno metati največ dvakrat?
  - b) Recimo, da smo uspeli priti do cilja po največ dveh metih. Kolikšna je pogojna verjetnost, da smo pri prvem metu obstali na mestu?
3. Iz posode, v kateri 3 rdeče in 2 modri kroglici, na slepo in brez vračanja vlečemo kroglice, dokler ne izvlečemo modre. Označimo z  $X$  število izvlečenih kroglic.
  - a) Zapišite porazdelitev te slučajne spremenljivke.
  - b) Izračunajte  $E(X)$  in  $D(X)$ .
4. Dani sta slučajni spremenljivki  $X$  in  $Y$  z naslednjo navzkrižno porazdelitvijo:

	$Y = 0$	$Y = 1$	$Y = 2$
$X = 0$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{6}t$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6} - \frac{1}{6}t$
$X = 2$	$\frac{1}{3}t^2$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}t^2$	0

- a) Pri katerih vrednostih parametra  $t$  je z zgornjo tabelo res podana porazdelitev?
- b) Pri katerih vrednostih parametra  $t$  sta  $X$  in  $Y$  nekorelirani?
- c) Pri katerih vrednostih parametra  $t$  sta  $X$  in  $Y$  neodvisni?

Na izdelek obvezno vpišite ime, priimek in vpisno številko. Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!