

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

11. јун 2021.

1. Четири особе А, Б, В и Г се налазе у соби. Особа А добија информацију (у виду "да" или "не") и саопштава информацију особи Б. Након тога Б саопштава информацију В, В саопштава информацију Г, а Г је изговара наглас. Вероватноћа да је особа лажов је  $\frac{1}{3}$ . Лажов ће "да" пренети као "не", "не" као "да". Израчунати вероватноћу да је А тачно пренео полазну информацију ако се зна да је Г на крају изговорио полазну информацију.
2. Случајне величине  $X$  и  $Y$  су независне и свака од њих има нормалну  $\mathcal{N}(0, 1)$  расподелу. Показати да случајне величине  $X^2$  и  $Z^2$  имају исту расподелу, при чему је  $Z = \min\{X, Y\}$ .
3. За општи члан  $X_n$  низа независних случајних величина важи да је  $X_n = nY - [nY]$ , где је  $Y$  случајна величина чија је густина расподеле  $f(y) = 2y$ ,  $y \in [0, 1]$ . Испитати конвергенцију у расподели низа случајних величина  $(X_n)$ .