

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

19. јануар 2022.

1. У првој кутији се налазе четири правилна полиедра и то један са 4 стране, један са 6 страна и два са 8 страна, док се у другој кутији налази шест правилних полиедара и то три са 4 стране, два са 6 страна и један са 8 страна. Сваки полиедар је хомоген и стране су му нумерисане бројевима  $\{1, 2, 3, \dots, k\}$ , где је  $k$  број страна полиедра. Резултат бацања полиедра је број којим је нумерисана страна на коју је пао. Ива случајно бира један полиедар из друге кутије и ставља у прву, након чега извлачи један полиедар из прве кутије и баца га. Нека је  $S$  број страна извученог полиедра. Одредити расподелу случајне величине  $S$ , ако је Ива након бацања извученог полиедра добила број три.
2. Случајни вектор  $(X, Y)$  има униформну расподелу на унутрашњој области квадрата са теменима  $(-\frac{1}{2}, 0), (\frac{3}{2}, 0), (\frac{1}{2}, 1), (\frac{1}{2}, -1)$ . Ако је  $Z = [1 + \frac{1}{\frac{3}{2}-X}]$ , одредити расподелу случајне величине  $Z$ .
3. Општи члан  $X_n$  низа независних случајних величина има експоненцијалну  $\mathcal{E}(1)$  расподелу. Ако је  $Y_n = \frac{X_n}{\ln n}$ , испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина  $(Y_n)$ .