

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

6. септембар 2021.

1. На полици се налазило 9 књига. Неко их је испремештао.

(а) Израчунати вероватноћу да ниједна књига није остала на месту на којем је и била.

(б) Израчунати вероватноћу да су тачно 4 књиге остале на месту на којем су и биле.

2. За густину расподеле случајне величине  $X$  важи да је

$$f(x; \alpha) = cx^{\alpha-1}e^{-x^\alpha}, x > 0,$$

при чему је  $\alpha, \alpha > 0$  параметар, а  $c$  реална константа. Ако је  $Y = 1 - e^{-X}$ , одредити условну густину расподеле случајне величине  $Y$  при услову  $X > \frac{1}{2}$ .

3. Нека је дат низ случајних величина  $(X_n)$  и нека постоји константа  $c, c > 0$ , таква да је  $D(X_n) \leq c$  за сваки природан број  $n$ . Ако постоји природан број  $M$  такав да је  $0 < \text{cov}(X_i, X_j)$  када је  $|i - j| \leq M$  и  $\text{cov}(X_i, X_j) \leq 0$  за  $|i - j| > M$ , доказати да за низ  $(X_n)$  важи слаби закон великих бројева.