

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЛ, ЗР) - Писмени испит 23.6.2022.

1. За густину случајне величине X важи да је $f_X(x) = xe^{-x}$, $x \geq 0$, а условна расподела случајне величине Y при услову $X = x$ је униформна $\mathcal{U}(0, x)$. Ако је

$$Z = \begin{cases} X + Y, & Y < \frac{2}{3}X, \\ Y, & Y \geq \frac{2}{3}X, \end{cases}$$

одредити условну расподелу случајне величине Z при услову $X \in (1, 3)$.

2. У једном голф клубу се налазе три кутије са по 20 лоптица за голф. У првој кутији се налази 15, у другој 18 и у трећој 16 некоришћених лоптица. На случајан начин се бира кутија и из ње једна лоптица. Показало се да је некоришћена. Лоптица се користи и враћа у кутију из које је извучена и из те исте кутије се поново, на случајан начин, бира једна лоптица. Колика је вероватноћа да је и она некоришћена?
3. Магадин компаније Старбакс се отвара у подне и ради до поноћи. Камион који превози кафу на палетама и камион који превози чаше за кафу у кутијама стижу у магацин, независно један од другог, у случајним тренуцима у току радног времена магацина. У магацину се врши истовар само једног камиона, док други мора да сачека да се први камион истовари и напусти магацин. За истовар камиона који превози кафу потребна су два сата, док је за истовар камиона који превози чаше потребно више од 12 сати. Ако је A догађај да је између времена долазака прошло бар сат времена и да су оба камиона стигла пре 17:00 и B догађај да је један од камиона чекао да се ослободи магацин, испитати независност тих догађаја.