

**I Домаћи задатак (ВиСБ) ,
Математички факултет, март 2012.**

1. Нека је обележје $X : \mathcal{U}[0, b]$ и $Y_n = \max_{1 \leq k \leq n} (X_1, X_2, \dots, X_n)$. Наћи:

а) Функцију расподеле случајне величине Y_n . (1)

б) Одредити EX_n и DX_n . (1)

2. Нека је обележје $X : \mathcal{E}(\lambda)$ и $Y_1 = \min_{1 \leq k \leq n} (X_1, X_2, \dots, X_n)$. Одредити функцију густине случајне величине Y_1 . (1)

3. У фабрици се производи одређени део производа. Пречник тог дела има $\mathcal{N}(1, 1)$ расподелу. Са производне траке се узимају узорци обима 100 делова. Израчунати вероватноћу да узорачка средина одступи од очекиване вредности пречника за мање од 0.01. (1)

4. Следећи подаци представљају промену цена на берзи за 35 случајно изабраних недеља. Формирати бокс-плот на основу ових података и одредити аутлајере, ако постоје. (1)

-2.875 - 0.875 - 0.250 0.000 1.375 - 1.625 - 0.750 - 0.125 0.000 1.375
-1.500 - 0.750 - 0.125 0.125 1.375 - 1.500 - 0.750 - 0.125 0.125 - 1.375
-0.500 - 0.125 - 0.125 - 1.250 - 0.500 - 0.125 0.625 - 1.125 - 0.375 - 0.125
0.625 - 1.000 - 0.250 - 0.125 1

5. У анкети о здравој исхрани једно од питања била је и тежина испитаника. Одговори на то питање 25 женских испитаника су (у кг):

55 75 72 56 83 62 68 69 60 75 72 76 77 62 75 62 64 66 66 72 72 66 66 72 72

а) Формирати хистограм релативних фреквенција. (1)

б) Одредити медијану узорка, узорачку средину и узорачку дисперзију. Изгледа ли да је расподела померена и ако да, на коју страну? (0.5)

ц) Одредити емпиријску функцију расподеле за посматрано обележје. (0.5)