

## ДРУГИ ДОМАЋИ ЗАДАТАК

1. Угао  $\theta$  под којим се емитују електрони има распоdjелу чија је густина

$$f(x; \alpha) = \frac{1 + \alpha x}{2}, \quad -1 \leq x \leq 1, \quad -1 \leq \alpha \leq 1$$

гдје  $x = \cos \theta$ . Методом максималне вjеродостојности оциjенити параметар  $\alpha$  ако је дат узорак:

0.41040018 0.91061564 -0.61106896 0.39736684 0.37997637 0.34565436 0.01906680 -0.28765977  
-0.33169289 0.99989810 -0.35203164 0.10360470 0.30573300 0.75283842 -0.33736278 -0.91455101  
-0.76222116 0.27150040 -0.01257456 0.68492778 -0.72343908 0.45530570 0.86249107 0.52578673  
0.14145264 0.76645754 -0.65536275 0.12497668 0.74971197 0.53839119

2. Монте Карло интеграциjом оциjенити вриjедност функциjе распоdjеле за  $\gamma(\alpha, \beta)$ .  
3. Методом *Importance Sampling* одредити вриjедност интеграла

$$\int_0^{10} e^{-2|x-5|} dx$$

4. Изабрати 2 различита примjера интеграла, одредити њихову вриjедност свим познатим методама и упоредити добиjене резултате.  
5. Дата су два узорка, оба из нормалне распоdjеле. Тестирати хипотезу о jеднакости средњих вриjедности два обиљежја са нивоом значајности  $\alpha$ . Израчунати функциjу моћи теста.

Први узорак:

-1.409 9.840 -2.368 5.271 -4.987 0.695 -0.047 1.528 -6.601 2.642 2.607 -2.498 9.146 -5.327  
[15] 8.022

Други узорак:

-6.315 -0.760 -10.268 8.837 13.059 14.493 5.106 3.096 1.951 3.323 4.244 -2.278 6.198 20.678  
4.524 »

Задаци вриjеде по 3 поена.

Сви задаци треба да се пошаљу у **једном** *R* фаjлу.

Напомена: Сваки задатак мора бити детаљно искоментарисан, у супротном неће бити бодован.

Рок за предају домаћег је 04.05.