

ПОУЗДАНОСТ КОНСТРУКЦИЈА  
АУДИТОРНЕ ВЕЖБЕ БР. 2

**Задатак 2.1.** За машински део чији се откази покоравају експоненцијалном закону расподеле са интензитетом отказа  $\lambda(t) = 10^{-5} \text{ h}^{-1} = \text{const.}$  потребно је:

- а) одредити средње време до отказа  $m(t)$ ,
- б) одредити и графички приказати функцију густине расподеле  $f(t)$  од  $t = 0 \div 300000$  часова,
- в) графички приказати функцију интензитета отказа  $\lambda(t)$ ,
- г) одредити и графички приказати функцију поузданости  $R(t)$ .

**Задатак 2.2.** Интензитет отказа неке компоненте износи  $\lambda(t) = 5 \cdot 10^{-5} \text{ h}^{-1}$ . Познато је да се функција поузданости  $R(t)$  посматране компоненте покорава експоненцијалном закону. Одредити дозвољено време рада компоненте, ако је захтевана поузданост од **96%**.

**Задатак 2.3.** На основу података о отказима који су дати у табели, графичким путем одредити параметре расподеле.

$\Delta t_i \cdot 10^3 \text{ [h]}$	$n_0(\Delta t_i)$	$\lambda(t) \cdot 10^{-4} \text{ [h}^{-1}\text{]}$	$R(t)$
1	41	5,43	0,573
2	19	4,17	0,375
3	14	4,83	0,229
4	8	4,44	0,146
5	6	5,45	0,083
6	3	4,62	0,052
7	2	5,00	0,031
8	1	4,00	0,021
9	1	6,66	0,010
10	1	20,0	0,000

**Задатак 2.4.** У експерименталним условима праћен је рад **10** истих елемената који су радили под истим радним условима. Регистрована су времена отказа свих елемената. Одредити:

- а) параметре функције густине отказа  $f(t)$  која подлеже нормалној расподели аналитичким и графичким путем,
- б) поузданост посматраног елемента за  $t_1 > 20000 \text{ h}$  и  $t_2 > 25000 \text{ h}$ .

Број елемента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рада до отказа [h]	15600	15900	17500	18200	19600	20100	20300	21000	22000	23700

**Задатак 2.5.** Неки елемент има нормалну расподелу времена отказа, при чему је  $m = 250 \text{ h}$  и  $S = 20 \text{ h}$ . Одредити поузданост и интензитет отказа оваквог елемента за  $t_1 = 200 \text{ h}$ ,  $t_2 = 310 \text{ h}$  и  $t_3 = 340 \text{ h}$ .