

2. domaća zadaća iz  
Pouzdanosti telekomunikacijske mreže

Ime i prezime:

Mbr:

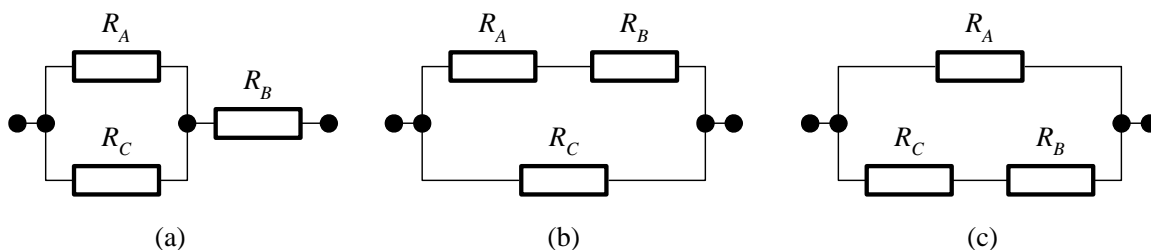
Rješenja upišite u sljedeću tablicu:

Zadatak	1	2	3	4	5	6	7
Rješenje							

1) Što predstavlja  $F_T(t)$ :

- A. Intenzitet kvarova u jedinici vremena.
- B. Funkciju razdiobe vremena do kvara.
- C. Funkciju gustoće razdiobe vremena do kvara.
- D. Vjerojatnost kvarova u jedinici vremena.

2) Zadane su tri strukture, prema slici. Ako pouzdanosti elemenata A, B i C iznose  $R_A = 0.6$ ,  $R_B = 0.8$  i  $R_C = 0.7$ , odredite pouzdanosti struktura na sljedećoj slici.



- A.  $R_a = 0.766$ ,  $R_b = 0.916$ ,  $R_c = 0.956$
- B.  $R_a = 0.704$ ,  $R_b = 0.844$ ,  $R_c = 0.824$
- C.  $R_a = 0.704$ ,  $R_b = 0.824$ ,  $R_c = 0.844$
- D.  $R_a = 0.824$ ,  $R_b = 0.844$ ,  $R_c = 0.704$

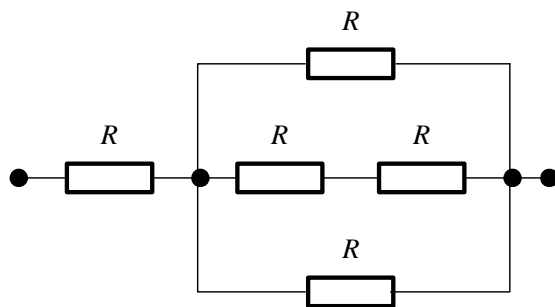
3) Koliki je omjer vremena do prvog kvara za komponentu čija je pouzdanost 0.85, i paralelnu strukturu četiri komponente iste pouzdanosti (0.85), uz pretpostavku da je intenzitet kvarova konstantan:

- A. 2.83
- B. 1/3
- C. 1/4
- D. 0.48

4) Zadana je funkcija  $\lambda(t) = 0.1 \cdot 10^{-9} \cdot t^3 - 0.1 \cdot 10^{-9} \cdot t^2 - 2 \cdot 10^{-9} \cdot t + 10^{-8}$ . Koliki je  $R(500)$ :

- A. 0.7895
- B. 0.2105
- C. 0.3599
- D. 0.8591

- 5) Kolika je pouzdanost strukture sa slike za  $3 \cdot 10^7$  sati, uz pretpostavku da je intenzitet kvarova konstantan i jednak  $10^{-8}$  kvarova/sat:



- A. 0.4848  
 B. 0.7183  
 C. 0.5471  
 D. 0.6302
- 6) Zaokružite točnu tvrdnju:
- A. Za slučaj linearne funkcije intenziteta kvarova dobiva se za funkciju gustoće razdiobe vremena kvarova - Weibullova razdioba.
  - B. Za slučaj linearne funkcije intenziteta kvarova dobiva se za funkciju gustoće razdiobe vremena kvarova - eksponencijalna razdioba
  - C. Za slučaj kvadratne funkcije intenziteta kvarova dobiva se za funkciju gustoće razdiobe vremena kvarova - Rayleighova razdioba.
  - D. Za slučaj konstantne funkcije intenziteta kvarova dobiva se za razdiobu vremena kvarova - eksponencijalna razdioba.
- 7) Zadana je serijska struktura 4 elementa, sa sljedećim funkcijama intenziteta kvarova:  $\lambda_1(t) = 0.1 \cdot 10^{-13} \cdot t^3$ ,  $\lambda_2(t) = 0.1 \cdot 10^{-10} \cdot t^2$ ,  $\lambda_3(t) = 2 \cdot 10^{-9} \cdot t$  i  $\lambda_4(t) = 10^{-8}$ . Kolika je pouzdanost takve strukture za vremenski period od 3000 sati:
- A. 0.7397  
 B. 0.4460  
 C. 0.4406  
 D. 0.8175