

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \cup Y \subseteq U$  и  $|X \cap Y| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 100, \text{ където } 10 \leq x_1 < 20, x_2 \geq 20, x_5 < 30.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{1, \bar{x}, (\bar{x}.y \vee x.\bar{y}).z \vee x.y, x \Leftrightarrow y\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_0) \cup (S \cap T_0)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \subseteq Y \subseteq U$  и  $|Y \setminus X| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 150, \text{ където } 20 \leq x_2 < 40, x_3 < 40, x_4 \geq 70.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{0, \bar{x}, \bar{x}(\bar{y}.z \vee y.\bar{z}) \vee \bar{y}.\bar{z}, x \oplus y \oplus z\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_1) \cup (S \cap T_1)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \cup Y \subseteq U$  и  $|X \cap Y| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 100, \text{ където } 10 \leq x_1 < 20, x_2 \geq 20, x_5 < 30.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{1, \bar{x}, (\bar{x}.y \vee x.\bar{y}).z \vee x.y, x \Leftrightarrow y\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_0) \cup (S \cap T_0)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \subseteq Y \subseteq U$  и  $|Y \setminus X| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 150, \text{ където } 20 \leq x_2 < 40, x_3 < 40, x_4 \geq 70.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{0, \bar{x}, \bar{x}(\bar{y}.z \vee y.\bar{z}) \vee \bar{y}.\bar{z}, x \oplus y \oplus z\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_1) \cup (S \cap T_1)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
1					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \cup Y \subseteq U$  и  $|X \cap Y| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 100, \text{ където } 10 \leq x_1 < 20, x_2 \geq 20, x_5 < 30.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{1, \bar{x}, (\bar{x}.y \vee x.\bar{y}).z \vee x.y, x \Leftrightarrow y\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_0) \cup (S \cap T_0)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	факултетен номер	група	поток	курс	спец.
2					СИ
Име:					

Второ контролно по ДСТР1, задачи  
15 януари 2023

**Зад. 1 (5 точки).** Нека  $U = \{1, 2, \dots, n\}$  и  $n \geq 4$ . Намерете броя на всички наредени двойки  $(X, Y)$ , такива че  $X \subseteq Y \subseteq U$  и  $|Y \setminus X| \geq 3$ .

**Зад. 2 (5 точки).** Намерете броя на всички наредени 5-торки  $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$  от естествени числа, за които:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 150, \text{ където } 20 \leq x_2 < 40, x_3 < 40, x_4 \geq 70.$$

**Зад. 3 (5 точки).** Нека  $F = \{0, \bar{x}, \bar{x}(\bar{y}.z \vee y.\bar{z}) \vee \bar{y}.\bar{z}, x \oplus y \oplus z\}$ . Проверете дали  $F$  е пълно множество и ако е такава, намерете всички пълни подмножества на  $F$ .

**Зад. 4 (5 точки).** Проверете дали множеството

$$((L \cap M) \setminus T_1) \cup (S \cap T_1)$$

е пълно.

Имате време 2 астрономически часа.  
Пожелаваме ви приятна и успешна работа!