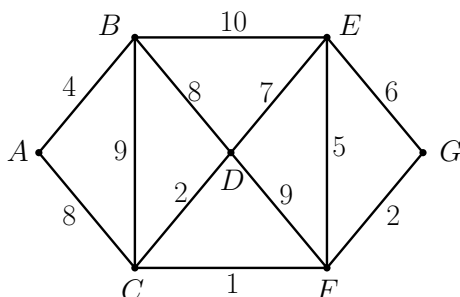


вариант	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

Второ контролно по ДС1
13.01.2017

Зад. 1. а) (1 т.) Използвайки алгоритъма на Прим, намерете минимално покриващо дърво за графа:



б) (1.5 т.) Нека G е дърво с поне два върха. Докажете, че в G има два върха от първа степен, между които има път.

Зад. 2. (1.5 т.) Нека $n \geq 3$ и $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$. Намерете броя на елементите на множеството

$$\{(A, B) \mid A, B \subseteq U \text{ и } A \cup B = U \text{ и } |A \setminus B| \geq 2\}.$$

Зад. 3. Нека $f(x, y) = (\overline{x} \rightarrow yx) \oplus (\overline{y} \leftrightarrow x) \oplus 1$ и $g = (0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0)$.

а) (0.5 т.) Намерете полиномите на Жегалкин на f и g ;

б) (0.5 т.) Определете в кои от класовете S и L принадлежат функциите f и g ;

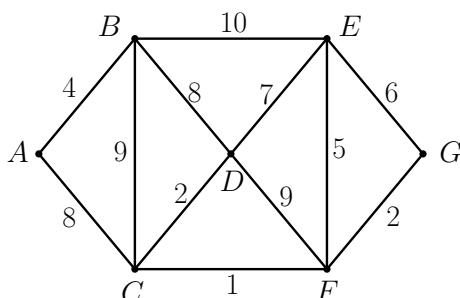
в) (0.5 т.) Намерете СКНФ за g .

оценка = 1 + точки

вариант	факултетен номер	група	курс	специалност
1				СИ
Име:				

Второ контролно по ДС1
13.01.2017

Зад. 1. а) (1 т.) Използвайки алгоритъма на Прим, намерете минимално покриващо дърво за графа:



б) (1.5 т.) Нека G е дърво с поне два върха. Докажете, че в G има два върха от първа степен, между които има път.

Зад. 2. (1.5 т.) Нека $n \geq 3$ и $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$. Намерете броя на елементите на множеството

$$\{(A, B) \mid A, B \subseteq U \text{ и } A \cup B = U \text{ и } |A \setminus B| \geq 2\}.$$

Зад. 3. Нека $f(x, y) = (\overline{x} \rightarrow yx) \oplus (\overline{y} \leftrightarrow x) \oplus 1$ и $g = (0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0)$.

а) (0.5 т.) Намерете полиномите на Жегалкин на f и g ;

б) (0.5 т.) Определете в кои от класовете S и L принадлежат функциите f и g ;

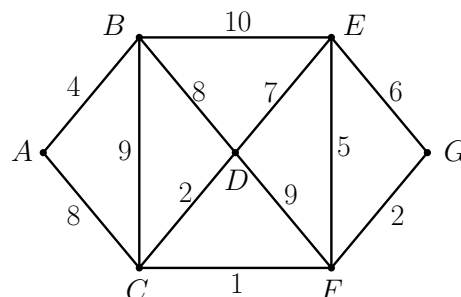
в) (0.5 т.) Намерете СКНФ за g .

оценка = 1 + точки

вариант	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

Второ контролно по ДС1
13.01.2017

Зад. 1. а) (1 т.) Използвайки алгоритъма на Крускал, намерете минимално покриващо дърво за графа:



б) (1.5 т.) Нека G е граф с поне един връх от нечетна степен. Докажете, че в G има два върха от нечетна степен, между които има път.

Зад. 2. (1.5 т.) Нека $n \geq 3$ и $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$. Намерете броя на елементите на множеството

$$\{(A, B) \mid A, B \subseteq U \text{ и } A \cup B = U \text{ и } |A \cap B| \geq 2\}.$$

Зад. 3. Нека $f(x, y) = (\overline{x \oplus y} \leftrightarrow (x \rightarrow \overline{y \cdot x})) \oplus 1$ и $g = (1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0)$.

а) (0.5 т.) Намерете полиномите на Жегалкин на f и g ;

б) (0.5 т.) Определете в кои от класовете S и L принадлежат функциите f и g ;

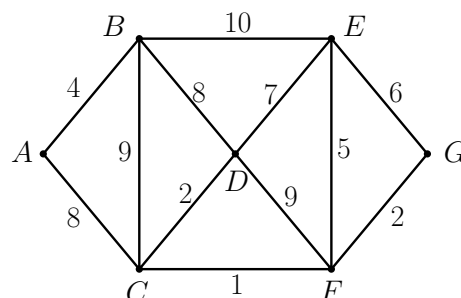
в) (0.5 т.) Намерете СДНФ за g .

оценка = 1 + точки

вариант	факултетен номер	група	курс	специалност
2				СИ
Име:				

Второ контролно по ДС1
13.01.2017

Зад. 1. а) (1 т.) Използвайки алгоритъма на Крускал, намерете минимално покриващо дърво за графа:



б) (1.5 т.) Нека G е граф с поне един връх от нечетна степен. Докажете, че в G има два върха от нечетна степен, между които има път.

Зад. 2. (1.5 т.) Нека $n \geq 3$ и $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$. Намерете броя на елементите на множеството

$$\{(A, B) \mid A, B \subseteq U \text{ и } A \cup B = U \text{ и } |A \cap B| \geq 2\}.$$

Зад. 3. Нека $f(x, y) = (\overline{x \oplus y} \leftrightarrow (x \rightarrow \overline{y \cdot x})) \oplus 1$ и $g = (1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0)$.

а) (0.5 т.) Намерете полиномите на Жегалкин на f и g ;

б) (0.5 т.) Определете в кои от класовете S и L принадлежат функциите f и g ;

в) (0.5 т.) Намерете СДНФ за g .

оценка = 1 + точки