

**Дискретная Математика II,
(Информатика)(ბერიკელაშვილი) I სემესტრი. 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)**

Вопрос 1

Которая из следующих таблиц является фрагментом таблицы истинности булевой функции $f = (p \wedge (q \vee \bar{p})) \vee q$

Выберите один ответ:

a.

p	q	f
0	0	0
1	1	0

b.

p	q	f
0	0	0
1	1	1

c.

p	q	f
0	0	1
1	1	0

d.

p	q	f
0	0	1
1	1	1

Вопрос 2

Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна $\frac{4}{5}$. Найдите вероятность того, что в результате 5 выстрелов мишень будет поражена ровно 4 раза.

Выберите один ответ:

a. $\frac{16}{625}$

b. $\frac{144}{625}$

c. $\frac{256}{625}$

d. $\frac{128}{625}$

Вопрос 3

Найти дисперсию дискретной величины X , если известен закон ее распределения

$$X \begin{cases} 2 & 4 & 5 \\ \frac{1}{6} & \frac{3}{6} & \frac{2}{6} \end{cases}$$

Выберите один ответ:

- a. 12
 b. 1
 c. 15
 d. 5

Вопрос 4

В таблице приведены значения функций $f(x)$ и $g(x)$

x	1	2	3	4
f(x)	3	1	2	4
g(x)	2	3	4	1

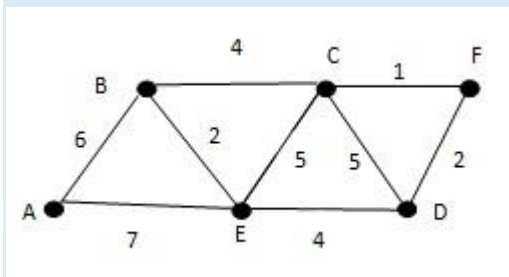
Если $F(x) = g(f(x))$ то $F(1) =$

Выберите один ответ:

- a. 2
 b. 1
 c. 4
 d. 3

Вопрос 5

Для данного графа, применением алгоритма Краскала найти полный вес минимального остовного дерева .



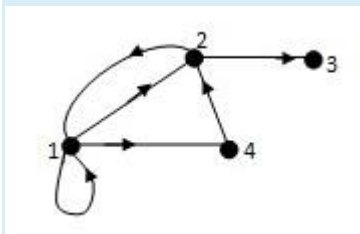
Выберите один ответ:

- a. 15
 b. 16
 c. 14

d. 17

Вопрос 6

Которая из перечисленных матриц является матрицей смежности данного графа?



Выберите один ответ:

a.
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

b.
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

c.
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

d.
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Вопрос 7

Если шифрование текста производится по формуле $y = 5x + 2 \pmod{26}$, то какая буква соответствует букве "h" исходного текста? (Вспомним, что в Латинском алфавите 26 букв: a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z, которые перенумерованы соответственно числами 0, 1, 2, ..., 25).

Выберите один ответ:

a. e

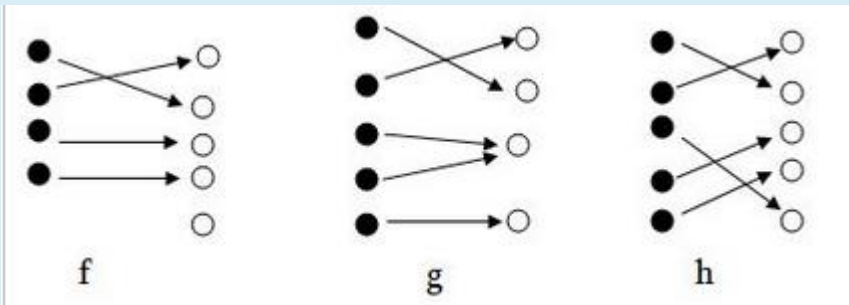
b. d

c. l

d. n

Вопрос 8

Какое из показанных на рисунке отображений не является биективным ?



Выберите один ответ:

- a. f и g
- b. h
- c. g
- d. ни один

Вопрос 9

Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна $\frac{1}{3}$. Найти наивероятнейшее число попадания в мишень, если произведены 11 выстрелов

Выберите один ответ:

- a. только 3
- b. 4 и 5
- c. только 4
- d. 3 и 4

Вопрос 10

Заполните пропущенные места в фрагменте таблицы умножения в кольце вычетов Z_5

x	2	3	4
2	?	?	?

Выберите один ответ:

- a.

x	2	3	4
2	4	1	5

- b.

x	2	3	4
---	---	---	---

2	4	5	1
---	---	---	---



c.

x	2	3	4
2	4	1	3



d.

x	2	3	4
2	4	6	8