

დისკრეტული მათემატიკა II კურსი (ბერიკელაშვილი,
ინფორმატიკა) I სემესტრი, 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

ჩამოთვლილთაგან რომელია $f = (p \wedge (q \vee \bar{p})) \vee q$ ბულის ფორმულის შესაბამისი ჭეშმარიტობის ცხრილის ფრაგმენტი?

Select one:

a.

p	q	f
0	0	0
1	1	1

b.

p	q	f
0	0	1
1	1	1

c.

p	q	f
0	0	1
1	1	0

d.

p	q	f
0	0	0
1	1	0

Question 2

მსროლელის მიერ ერთი გასროლისას მიზანში მოხვედრის ალბათობაა $\frac{4}{5}$. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ 5 გასროლიდან მსროლელი მიზანში მოახვედრებს 4-ჯერ.

Select one:

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

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

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

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

Question 3

იპოვეთ X შემთხვევითი ცვლადის დისპერსია, თუ ამ ცვლადის განაწილების კანონია

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

Select one:

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

Question 4

ცხრილში მოყვანილია $f(x)$ და $g(x)$ ფუნქციათა მნიშვნელობები:

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

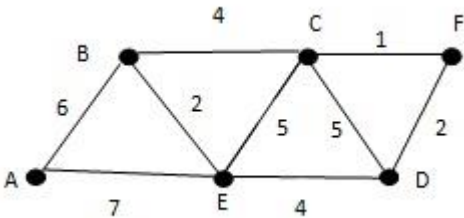
თუ $F(x) = g(f(x))$, მაშინ $F(1) =$

Select one:

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

Question 5

კრასკალის ალგორითმის გამოყენებით განსაზღვრეთ სურათზე ნაჩვენები გრაფის მინიმალური მომჭიმავი ხის მთლიანი წონა.



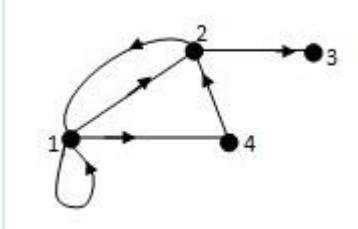
Select one:

- a. 15

- b. 16
- c. 14
- d. 17

Question 6

ჩამოთვლილთაგან რომელია სურათზე ნაჩვენები გრაფის მოსაზღვრეობის მატრიცა?



Select one:

- a. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Question 7

თუ ტექსტის დაშიფვრა ხდება $y = 5x + 2 \pmod{26}$ ფორმულით, მაშინ რომელი ასო შეესაბამება საწყისი ტექსტის "h" ასოს? (გავიხსენოთ, რომ ლათინურ ანბანში 26 ასოა: 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 რომლებიც შესაბამისად გადანომრილი გვაქვს რიცხვებით 0, 1, 2, ..., 25)

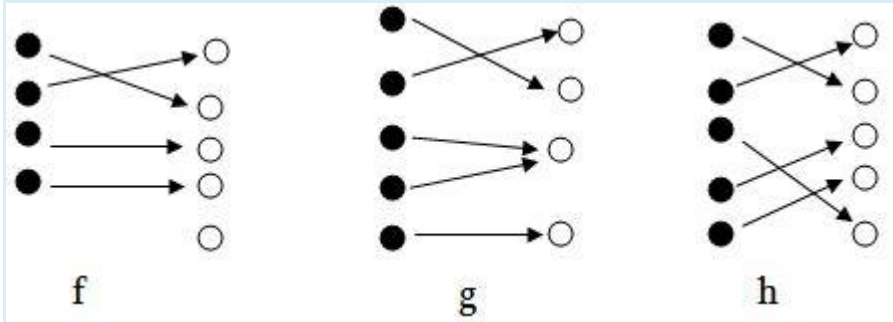
Select one:

- a. l
- b. e

- c. n
- d. d

Question 8

სურათზე ნაჩვენები ასახვებიდან რომელია ინექცია, მაგრამ არაა სურექცია?



Select one:

- a. f
- b. g
- c. h
- d. არცერთი

Question 9

თითოეული გასროლისას მიზანში მოხვედრის ალბათობაა $\frac{1}{3}$. იპოვეთ 11 გასროლიდან მიზანში მოხვედრის უაღბათესი რიცხვი.

Select one:

- a. 3 და 4
- b. მხოლოდ 3
- c. მხოლოდ 4
- d. 4 და 5

Question 10

შეავსეთ გამოტოვებული ადგილები Z_5 ნაშთთა რგოლის გამრავლების ცხრილის ფრაგმენტში:

x	2	3	4
2	?	?	?

Select one:

- a.

x	2	3	4
2	4	1	3

b.

x	2	3	4
2	4	1	5

c.

x	2	3	4
2	4	6	8

d.

x	2	3	4
2	4	5	1