

Grafuri neorientate

V1

2. Care este numărul maxim de componente conexe pe care le poate avea un graf neorientat cu 20 noduri și 12 muchii? (4p.)

a. 6 b. 12 c. 10 d. 15

V2

1. Câte grafuri neorientate, distincte, cu 3 vârfuri se pot construi? Două grafuri se consideră distincte dacă matricele lor de adiacență sunt diferite. (4p.)

a. 2^3 b. 6 c. 3^2 d. 16

V5

1. Într-un graf neorientat cu 10 muchii, fiecare nod are gradul un număr nenul. Doar **trei** dintre noduri au gradul un număr par, restul nodurilor având gradele numere impare. Care este numărul maxim de noduri pe care poate să le aibă graful? (4p.)

a. 14 b. 17 c. 10 d. 16

V6

2. Se consideră un graf neorientat cu 10 noduri și 7 muchii. Care este numărul maxim de componente conexe din care poate fi format graful? (4p.)

a. 8 b. 7 c. 6 d. 10

V7

2. Care dintre următoarele valori pot reprezenta gradele nodurilor unui graf neorientat cu 6 noduri? (4p.)

a. 3 2 2 2 3 3 b. 4 2 2 2 3 2 c. 5 2 2 2 0 3 d. 5 2 2 2 1 2

V7

4. Se consideră graful neorientat cu mulțimea vârfurilor $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ și mulțimea muchiilor $\{[1, 2], [2, 3], [3, 4], [3, 5], [4, 5], [1, 3], [2, 6], [2, 4], [4, 6]\}$. Care este numărul minim de muchii ce trebuie eliminate astfel încât graful parțial obținut să nu mai fie conex? (6p.)

V8

2. Care este numărul **maxim** de vârfuri de grad 0 pe care le poate avea un graf neorientat cu 10 noduri și 7 muchii? (4p.)

a. 5 b. 6 c. 4 d. 7

V9

2. Se consideră graful neorientat G cu 8 noduri, care are următoarele proprietăți:
- suma gradelor tuturor nodurilor este 12
- graful are exact 3 noduri cu gradul 1

Care este numărul maxim de noduri de grad 0 ale grafului G ?

(4p.)

a. 1 b. 4 c. 2 d. 0

V10

3. Care este gradul **maxim** pe care îl poate avea un nod al unui graf neorientat cu 6 muchii și 6 noduri dintre care **exact două** au gradul 0? (6p.)

V11

4. Câte grafuri neorientate distincte, cu 4 vârfuri, se pot construi? Două grafuri sunt distincte dacă matricele lor de adiacență diferă. (4p.)

V12

1. Un graf neorientat este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Care sunt vârfurile care au gradul maxim? (4p.)

0	1	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1
1	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0

a. 2 b. 2, 4 c. 4 d. 1, 3, 6

V13

2. Câte grafuri neorientate distincte, cu 5 noduri, numerotate de la 1 la 5, se pot construi, astfel încât nodul 1 să aibă gradul 1? Două grafuri sunt distincte dacă matricele lor de adiacență sunt diferite. (4p.)

a. 32 b. 256 c. 15 d. 24

V14

1. Se consideră un graf neorientat cu 5 noduri, etichetate cu literele a, b, c, d, e, în care orice nod etichetat cu o vocală este adiacent cu toate nodurile etichetate cu consoane, iar orice nod etichetat cu o consoană este adiacent cu toate nodurile etichetate cu vocale. Câte muchii are acest graf? (4p.)

a. 12 b. 6 c. 4 d. 3

V15

4. Se consideră graful neorientat cu 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, și muchiile [1,2], [1,6], [1,7], [2,3], [2,6], [3,6], [3,4], [4,5], [4,8], [5,6], [7,8]. Care este gradul minim al unui nod din acest graf? Care sunt nodurile care au acest grad minim? (6p.)

V16

1. Numărul de muchii ale unui graf neorientat cu 12 noduri, în care fiecare nod este adiacent cu exact 11 noduri, este : (4p.)

a. 144 b. 66 c. 78 d. 11

V19

1. Un graf neorientat este complet dacă oricare două noduri distincte ale sale sunt adiacente. Care este numărul de muchii care trebuie eliminate dintr-un graf neorientat, complet, cu 7 noduri, astfel încât graful parțial obținut să fie arbore? (4p.)

a. 15 b. 1 c. 6 d. 21

V22

4. Într-un graf neorientat cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, există câte o muchie între oricare două noduri numerotate cu numere consecutive și câte o muchie între nodul numerotat cu 6 și fiecare dintre celelalte noduri. Câte subgrafuri cu exact 3 noduri, toate adiacente două câte două, are graful dat? (4p.)

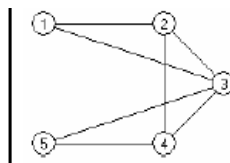
V25

2. Un graf neorientat cu 5 noduri are gradele nodurilor egale cu 1,2,2,1,x. Pentru ce valoare a lui x graful este arbore? (6p.)

a. $x=1$ b. $x<2$ c. $x>2$ d. nicio valoare

V26

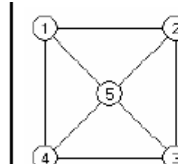
1. Pentru graful neorientat din figura alăturată, care este numărul de muchii ale celui mai lung lanț, format din noduri distincte, ce are ca extremități nodurile 1 și 3 ? (4p.)



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

V28

1. Care este numărul minim de muchii ce pot fi eliminate din graful alăturat astfel încât în graful parțial rezultat să existe **exact** un vârf de grad 0? (6p.)



a. 1 b. 3 c. 2 d. 5

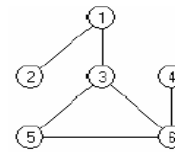
V29

1. Care este numărul maxim de noduri de grad 3 într-un graf neorientat cu 5 noduri? (4p.)

- a. 4 b. 5 c. 3 d. 2

V30

1. Care este numărul nodurilor de grad 1 în graful din figura alăturată? (6p.)



- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

V31

1. Se consideră graful neorientat cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7, și muchiile $[1, 3]$, $[2, 3]$, $[3, 4]$, $[3, 5]$, $[5, 4]$, $[1, 2]$, $[2, 5]$, $[2, 4]$, $[6, 7]$, $[3, 6]$. Gradul nodului 5 este:

(4p.)

- a. 0 b. 1 c. 3 d. 4

V32

2. Graful neorientat cu 8 noduri numerotate de la 1 la 8, este reprezentat cu ajutorul matricei de adiacență alăturată. Numărul minim de muchii ce trebuie adăugate pentru ca graful să devină conex este egal cu:

(4p.)

0	1	1	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

- a. 2 b. 1 c. 0 d. 3

V33

1. Se consideră graful neorientat cu 6 noduri, definit cu ajutorul listelor de adiacență alăturată. În acest graf, suma gradelor tuturor nodurilor este:

(4p.)

1: 4, 5, 6	4: 1, 2, 3
2: 3, 4	5: 1, 6
3: 2, 4	6: 1, 5

- a. 14 b. 6 c. 28 d. 10

V34

1. Graful neorientat cu 60 de noduri, numerotate de la 1 la 60, are numai muchiile $[1, 60]$, $[60, 20]$, $[2, 30]$ și $[4, 30]$. Numărul componentelor conexe ale grafului este egal cu:

(4p.)

- a. 3 b. 56 c. 54 d. 0

V35

1. Se consideră graful neorientat $G=(X, U)$ $X=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ $U=\{[1, 2], [2, 3], [2, 4], [2, 6], [4, 7], [1, 5], [5, 6], [6, 8], [7, 8]\}$. Pentru a transforma graful într-un arbore, putem elimina:

- a. muchiile $[1, 5]$ și $[1, 2]$ b. muchia $[5, 6]$
c. nodul 3 d. muchiile $[2, 6]$ și $[4, 7]$

4. Un graf neorientat cu 10 noduri, numerotate de la 1 la 10, este reprezentat cu ajutorul listelor de adiacență alăturate. Câte componente conexe are graful și care este numărul minim de muchii ce trebuie adăugate pentru ca graful să fie conex?

(6p.)

1: 3, 5	6: -
2: 4	7: 10
3: 1, 5	8: 4
4: 2, 8	9: -
5: 1, 3	10: 7

V36

3. Se consideră un graf neorientat cu 7 noduri numerotate de la 1 la 7 și muchiile $[1, 2]$, $[1, 3]$, $[2, 3]$, $[2, 4]$, $[2, 5]$, $[2, 6]$, $[4, 6]$, $[5, 7]$, $[6, 7]$. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate pentru ca acest graf să conțină 3 componente conexe?

(4p.)

4. Câte muchii trebuie eliminate dintr-un graf neorientat complet cu 20 de noduri, pentru ca acesta să devină arbore? Un graf este complet dacă oricare două noduri distincte sunt adiacente. (6p.)

V38

Următorii doi itemi se referă la un graf neorientat cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7 și muchiile $[1, 5]$, $[2, 3]$, $[2, 4]$, $[2, 5]$, $[3, 4]$, $[4, 5]$, $[4, 7]$, $[5, 6]$, $[5, 7]$.

3. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă 3 componente conexe? (6p.)
4. Câte cicluri elementare distincte există în graf? Două cicluri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o muchie. (4p.)

V39

3. Se consideră un graf neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6 și muchiile $[1, 5]$, $[1, 6]$, $[2, 6]$, $[3, 4]$, $[3, 6]$, $[4, 6]$. Dacă se elimină nodul 6 și toate muchiile incidente cu acesta câte componente conexe va avea subgraful rezultat? (6p.)

V40

3. Se consideră un graf neorientat cu 8 noduri numerotate de la 1 la 8 și muchiile $[1, 5]$, $[1, 6]$, $[2, 6]$, $[3, 4]$, $[3, 6]$, $[3, 7]$, $[4, 6]$, $[6, 8]$, $[7, 8]$. Dacă se elimină nodul 6 și toate muchiile incidente cu acesta câte componente conexe va avea subgraful rezultat? (6p.)

V41

1. Câte dintre vârfurile grafului neorientat G , reprezentat prin matricea de adiacență alăturată, au gradul un număr par? (4p.)
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
- a. 1 b. 3 c. 2 d. 5

V42

1. Câte dintre vârfurile grafului neorientat G , reprezentat prin matricea de adiacență alăturată, au gradul 0? (4p.)
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
- a. 2 b. 1 c. 3 d. 0

V43

1. Un graf neorientat este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Câte grafuri parțiale distincte, formate **doar** din noduri cu gradul egal cu 2, se pot obține din graful dat? Două grafuri sunt distincte dacă matricele lor de adiacență diferă. (4p.)
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
- a. 2 b. 1 c. 3 d. 0

V45

1. Graful neorientat G este dat prin matricea de adiacență alăturată. Câte vârfuri ale grafului G au gradul 1? (4p.)
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 0

V51

2. Se consideră un graf neorientat cu 5 noduri și 9 muchii. Care dintre următoarele șiruri de numere pot fi gradele nodurilor grafului? (4p.)
- a. 4, 2, 6, 4, 2 b. 2, 2, 1, 2, 2
- c. 1, 1, 1, 1, 1 d. 4, 3, 3, 4, 4

V52

2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul **minim** de muchii ce se pot elimina astfel încât graful parțial obținut să aibă exact 3 componente conexe? (4p.)



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

V56

2. Dacă G este un graf neorientat cu 4 noduri, atunci numărul maxim de muchii pe care le poate avea graful este: (4p.)

- a. 5 b. 4 c. 3 d. 6

V57

2. Care dintre următoarele afirmații este adevărată pentru **orice** graf neorientat G cu 3 noduri și 3 muchii? (4p.)

- a. este conex b. are două noduri izolate
c. nu poate avea cicluri d. are un nod izolat

V58

2. Dacă G este un graf neorientat cu 4 noduri și 2 muchii, atunci numărul maxim de componente conexe pe care le poate avea graful este: (4p.)

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

V59

2. Care dintre următoarele afirmații este adevărată? Orice graf neorientat cu 4 noduri și 4 muchii : (4p.)

- a. are gradele tuturor nodurilor numere pare b. nu are cicluri
c. este conex d. este arbore

V60

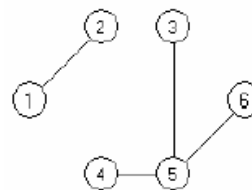
2. Dacă G este un graf neorientat cu 4 noduri și 2 componente conexe, atunci graful are cel mult: (4p.)

- a. 4 muchii b. 2 muchii c. 3 muchii d. o muchie

V61

1. Care este numărul de componente conexe ale grafului neorientat G , din desenul alăturat? (4p.)

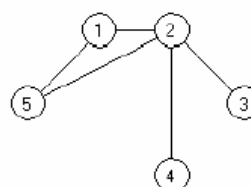
(4p.)



- a. 6 b. 1 c. 3 d. 2

V62

1. Care dintre următoarele afirmații referitoare la graful neorientat G , reprezentat în figura alăturată, este adevărată? (4p.)



- a. Graful parțial al lui G obținut prin eliminarea muchiei $[5, 2]$ este un arbore b. Graful nu conține cicluri
c. Cel mai lung lanț, care conține numai noduri distincte, are lungimea 2 d. Numărul nodurilor de grad par este egal cu numărul nodurilor de grad impar

V64

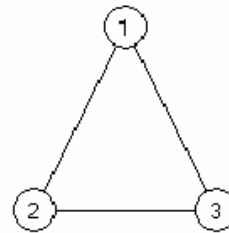
3. Se consideră un graf neorientat reprezentat prin listele de adiacență alăturate. Construiți matricea de adiacență corespunzătoare grafului dat. (6p.)
- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1: | 2 | 3 | | |
| 2: | 1 | 3 | 4 | |
| 3: | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 4: | 2 | 3 | 5 | |
| 5: | 3 | 4 | | |

V65

1. Se consideră un graf G neorientat, conex, cu 54 de noduri și 53 de muchii. Care dintre următoarele afirmații este adevărată? (4p.)
- a. G nu este arbore
 - b. Prin eliminarea unei muchii din G se menține proprietatea de conexitate
 - c. G nu are cicluri
 - d. Gradul maxim al unui nod din G poate fi 52

V66

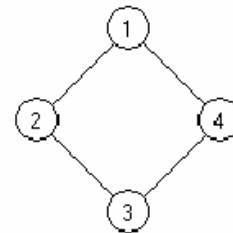
2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă două componente conexe? (4p.)



- a. 1 b. 2 c. 0 d. 3

V67

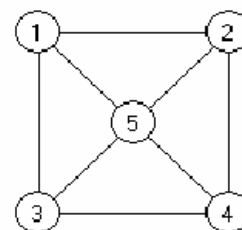
2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă două componente conexe? (4p.)



- a. 1 b. 0 c. 2 d. 3

V68

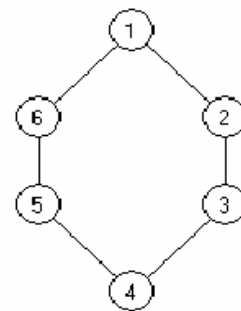
2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă două componente conexe? (4p.)



- a. 3 b. 1 c. 2 d. 0

V69

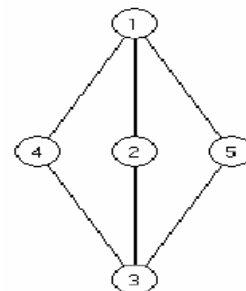
2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă două componente conexe? (4p.)



- a. 0 b. 3 c. 2 d. 1

V70

2. Se consideră graful neorientat din figura alăturată. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă două componente conexe? (4p.)



- a. 0 b. 1 c. 3 d. 2

V72

3. Se consideră un graf neorientat cu 8 noduri, numerotate de la 1 la 8 și muchiile: $[1,4]$, $[1,8]$, $[2,1]$, $[2,3]$, $[3,1]$, $[4,5]$, $[4,7]$, $[5,7]$, $[6,5]$. Precizați câte componente conexe va avea subgraful obținut prin eliminarea nodului 1. (6p.)

V74

4. Se consideră graful neorientat cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6 și următoarele muchii: $[1,3]$ $[1,5]$ $[2,3]$ $[2,4]$ $[2,6]$ $[5,3]$ $[6,4]$.
- a) Care este numărul minim de muchii ce trebuie eliminate din acest graf, astfel încât graful parțial obținut să nu conțină niciun ciclu? (3p.)
- b) Care este numărul minim de muchii ce trebuie eliminate din acest graf, astfel încât graful parțial obținut să aibă exact două componente conexe? (3p.)

V75

2. Se numește graf complet un graf în care oricare două noduri sunt adiacente. Se consideră graful neorientat cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6 definit prin listele de adiacență alăturate. Câte muchii trebuie adăugate în acest graf astfel încât el să devină graf complet? (4p.)
- | | | | |
|----|---|---|---|
| 1: | 3 | 5 | |
| 2: | 3 | 4 | 6 |
| 3: | 1 | 2 | 5 |
| 4: | 2 | 6 | |
| 5: | 1 | 3 | |
| 6: | 2 | 4 | |
- a. 16 b. 14 c. 6 d. 8

V77

2. Numărul minim de noduri cu gradul 1 pentru un graf neorientat conex cu 21 noduri și 20 muchii este: (4p.)
- a. 11 b. 3 c. 2 d. 1

V78

2. Un graf neorientat are 40 de noduri și 40 de muchii. Numărul minim și numărul maxim de componente conexe ale grafului este (4p.)
- a. 1, respectiv 30 b. 1, respectiv 31 c. 1, respectiv 40 d. 2, respectiv 30

V79

4. Fie graful neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6 și muchiile $[1, 2]$, $[1, 3]$, $[1, 4]$, $[2, 3]$, $[2, 4]$, $[3, 4]$, $[3, 5]$, $[4, 5]$, $[4, 6]$, $[5, 6]$. Care este numărul maxim de muchii care pot fi eliminate astfel încât graful parțial obținut să își păstreze proprietatea de graf conex? (6p.)

V80

2. Se consideră un graf neorientat cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7, cu proprietatea că există muchie cu extremitățile în nodurile i și respectiv j dacă numerele i și j sunt de aceeași paritate sau dacă i este divizor al lui j . Gradul maxim al unui nod din acest graf este: (4p.)
- a. 1 b. 7 c. 4 d. 6

V81

2. Graful neorientat cu 5 noduri numerotate de la 1 la 5, este reprezentat cu ajutorul matricei de adiacență alăturate. Numărul maxim de muchii ce pot fi eliminate astfel încât graful parțial rezultat să aibă 2 componente conexe este: (4p.)
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
- a. 5 b. 4 c. 6 d. 3

V82

4. Un graf neorientat cu nodurile numerotate de la 1 la 4 este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Scrieți numărul de noduri care au grad par și numărul de noduri care au grad impar. (6p.)
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |

V83

3. Se consideră un graf neorientat cu 5 noduri, în care nodurile au următoarele grade: 2, 2, 2, 1, 1. Știind că graful are două componente conexe, scrieți matricea de adiacență a acestuia.. (6p.)

V84

1. Se consideră graful neorientat cu nodurile numerotate de la 1 la 6 și având muchiile $[1, 2]$, $[1, 4]$, $[2, 3]$, $[3, 5]$, $[3, 6]$, $[4, 5]$, $[5, 6]$. Câte lanțuri, distincte, formate doar din noduri distincte, există de la nodul 1 la nodul 6 în graful dat? Două lanțuri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o muchie. (4p.)
- a. 4 b. 2 c. 6 d. 0

V86

1. Care este suma gradelor grafului neorientat cu 4 noduri numerotate de la 1 la 4, reprezentat prin matricea de adiacență alăturată? (4p.)
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
- a. 4 b. 10 c. 6 d. 8

V87

1. Câte muchii are graful neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin lista de adiacențe alăturată? (4p.)
- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1: | 2 | 6 | | |
| 2: | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 3: | 2 | | | |
| 4: | 2 | | | |
| 5: | 2 | 6 | | |
| 6: | 1 | 5 | | |
- a. 5 b. 4 c. 12 d. 6

V88

1. Care este numărul de noduri de grad 1 ale grafului neorientat cu 8 noduri numerotate de la 1 la 8, reprezentat prin listele de adiacență alăturate?

(4p.)

1: 2 6 8
2: 1 3
3: 2 4 7
4: 3 5
5: 4
6: 1
7: 3
8: 1

- a. 4 b. 8 c. 3 d. 6

V89

1. Enumerați nodurile de grad 1 din graful neorientat cu 8 noduri numerotate de la 1 la 8, reprezentat prin listele de adiacență alăturate.

(4p.)

1: 3 4 5 6
2: 3
3: 1 2 7
4: 1
5: 1 8
6: 1
7: 3
8: 5

- a. 2 3 4 5 6 b. 2 4 7 8 c. 2 4 6 d. 2 4 6 7 8

V90

1. Enumerați nodurile cu grad impar ale grafului neorientat cu 6 noduri numerotate de la 1 la 6 și muchiile [1,6], [2,1], [2,6], [3,2], [3,4], [3,6], [4,5], [4,6], [6,5].

(4p.)

- a. 2 3 4 6 b. 1 3 5 c. 2 4 6 d. 1 3 5 6

V91

1. Se consideră graful neorientat: cu 60 de noduri și 40 de muchii. Suma gradelor tuturor nodurilor este egală cu :

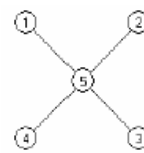
(4p.)

- a. 120 b. 80 c. 100 d. 20

V93

1. Care este numărul minim de noduri ce trebuie eliminate din graful alăturat astfel încât graful parțial obținut să nu fie conex?

(4p.)



- a. 3 b. 0 c. 2 d. 1

V94

1. Care dintre nodurile grafului neorientat cu 5 noduri numerotate de la 1 la 5, dat prin matricea de adiacență alăturată, are gradul cel mai mare?

(4p.)

0 1 1 0 0
1 0 1 0 1
1 1 0 1 1
0 0 1 0 1
0 1 1 1 0

- a. 4 b. 3 c. 5 d. 2

V95

4. Scrieți listele de adiacență pentru un graf neorientat care are 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, și care are următoarele proprietăți:

- are trei componente conexe;
- nu are noduri izolate;
- are un număr maxim de muchii.

(6p.)

V96

4. Scrieți listele de adiacență pentru un graf neorientat, care are 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, și care are următoarele proprietăți:

- nu este conex;
- nu are noduri izolate;
- are un număr minim de muchii.

(6p.)

V97

1. Se consideră un graf neorientat 5 noduri și 3 muchii. Care este numărul maxim de noduri cu grad 1 care pot exista în graf? (6p.)

a. 2 b. 3 c. 4 d. 5

V99

3. Considerăm un graf neorientat cu 5 noduri și 3 muchii format din două componente conexe. Știind că **doar** patru dintre noduri au gradul 1, scrieți matricea de adiacență a grafului. (6p.)

V100

1. Se consideră graful neorientat cu 5 noduri a cărui matrice de adiacență are toate elementele 1, cu excepția celor de pe diagonala principală, care sunt nule. Care este numărul **minim** de muchii care pot fi eliminate astfel încât graful parțial obținut să fie format din 3 componente conexe? (4p.)

a. 4 b. 8 c. 6 d. 7