

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58A59E60A - Numero d'Ordine 145

- D. 1** Un albero è necessariamente connesso.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 3
- 15B** 4
- 15C** 2
- 15D** 1
- 15E** 0

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 3
- 16B** 4
- 16C** 5
- 16D** 6
- 16E** 2

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58A59E60B - Numero d'Ordine 146

- D. 1** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Un albero è necessariamente connesso.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 4
- 15B** 3
- 15C** 0
- 15D** 1
- 15E** 2

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 6
- 16B** 2
- 16C** 5
- 16D** 4
- 16E** 3

<p style="text-align: center;">Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p style="text-align: center;">16 Dicembre 2006</p> <p style="text-align: center;">SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58A59E60C - Numero d'Ordine 147

- D. 1** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Un albero è necessariamente connesso.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 3
- 15B** 4
- 15C** 1
- 15D** 0
- 15E** 2

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 6
- 16B** 2
- 16C** 4
- 16D** 3
- 16E** 5

<p style="text-align: center;">Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p style="text-align: center;">16 Dicembre 2006</p> <p style="text-align: center;">SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58A59E60D - Numero d'Ordine 148

- D. 1** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Un albero è necessariamente connesso.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 2
- 15B** 4
- 15C** 1
- 15D** 0
- 15E** 3

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 2
- 16B** 3
- 16C** 6
- 16D** 4
- 16E** 5

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>	
Algebra 1	
Codice Compito: 57B58A59E60E - Numero d'Ordine 149	

- D. 1** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Un albero è necessariamente connesso.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 3
- 15B** 4
- 15C** 0
- 15D** 2
- 15E** 1

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 6
- 16B** 4
- 16C** 5
- 16D** 3
- 16E** 2

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59A60A - Numero d'Ordine 150

- D. 1** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Un albero è necessariamente connesso.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 2
- 15B** 4
- 15C** 3
- 15D** 0
- 15E** 1

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 4
- 16B** 2
- 16C** 3
- 16D** 6
- 16E** 5

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59A60B - Numero d'Ordine 151

- D. 1** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Un albero è necessariamente connesso.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia T la filogenia
- $((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$
- Il numero minimo di cambiamenti richiesti per valutare i caratteri
- | | | |
|----|---|---|
| S1 | 1 | 0 |
| S2 | 0 | 1 |
| S3 | 1 | 1 |
| S4 | 0 | 1 |
| S5 | 0 | 0 |

su T è:

15A 5

15B 4

15C 2

15D 3

15E 6

D. 16 Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza

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

Il numero di componenti connesse di G è:

16A 1

16B 2

16C 0

16D 4

16E 3

<p style="text-align: center;">Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p style="text-align: center;">16 Dicembre 2006</p> <p style="text-align: center;">SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59A60C - Numero d'Ordine 152

D. 1 Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici. **D. 9** Un albero è necessariamente connesso.

1A Vero

9A Vero

1B Falso

9B Falso

D. 2 Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.

D. 10 Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.

2A Vero

10A Vero

2B Falso

10B Falso

D. 3 Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.

D. 11 Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.

3A Vero

11A Vero

3B Falso

11B Falso

D. 4 Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.

D. 12 Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.

4A Vero

12A Vero

4B Falso

12B Falso

D. 5 In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.

D. 13 Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.

5A Vero

13A Vero

5B Falso

13B Falso

D. 6 In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.

D. 14 Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.

6A Vero

14A Vero

6B Falso

14B Falso

D. 7 Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.

D. 15 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

7A Vero

Il numero minimo di cambiamenti richiesti per valutare i caratteri

7B Falso

D. 8 Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.

8A Vero

8B Falso

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

su T è:

15A 2

15B 5

15C 3

15D 6

15E 4

D. 16 Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza

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

Il numero di componenti connesse di G è:

16A 1

16B 0

16C 2

16D 3

16E 4

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59A60D - Numero d'Ordine 153

D. 1 Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$. **D. 9** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.

1A Vero

9A Vero

1B Falso

9B Falso

D. 2 In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi. **D. 10** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.

2A Vero

10A Vero

2B Falso

10B Falso

D. 3 Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.

D. 11 Un albero è necessariamente connesso.

3A Vero

11A Vero

3B Falso

11B Falso

D. 4 Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.

D. 12 Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.

4A Vero

12A Vero

4B Falso

12B Falso

D. 5 In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.

D. 13 Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.

5A Vero

13A Vero

5B Falso

13B Falso

D. 6 Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.

D. 14 Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.

6A Vero

14A Vero

6B Falso

14B Falso

D. 7 Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.

D. 15 Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza

7A Vero

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

7B Falso

D. 8 Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.

8A Vero

Il numero di componenti connesse di G è:

8B Falso

- 15A** 3
- 15B** 1
- 15C** 0
- 15D** 4
- 15E** 2

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 2
- 16B** 6
- 16C** 3
- 16D** 5
- 16E** 4

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59A60E - Numero d'Ordine 154

D. 1 Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici. **D. 9** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.

1A Vero

9A Vero

1B Falso

9B Falso

D. 2 Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1. **D. 10** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.

2A Vero

10A Vero

2B Falso

10B Falso

D. 3 Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10. **D. 11** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.

3A Vero

11A Vero

3B Falso

11B Falso

D. 4 Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi. **D. 12** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.

4A Vero

12A Vero

4B Falso

12B Falso

D. 5 In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi. **D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.

5A Vero

13A Vero

5B Falso

13B Falso

D. 6 Un albero è necessariamente connesso. **D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.

6A Vero

14A Vero

6B Falso

14B Falso

D. 7 Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo. **D. 15** Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richiesti per valutare i caratteri

7A Vero

7B Falso

D. 8 Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.

8A Vero

8B Falso

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

su T è:

15A 4

15B 2

15C 3

15D 5

15E 6

D. 16 Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza

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

Il numero di componenti connesse di G è:

16A 2

16B 1

16C 4

16D 0

16E 3

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59B60A - Numero d'Ordine 155

- D. 1** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Un albero è necessariamente connesso.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza
- $$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$
- Il numero di componenti connesse di G è:

- 15A** 2
- 15B** 3
- 15C** 1
- 15D** 0
- 15E** 4

S1	1	0
S2	0	1
S3	1	1
S4	0	1
S5	0	0

D. 16 Sia T la filogenia

$$((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$$

Il numero minimo di cambiamenti richie-
sti per valutare i caratteri

su T è:

- 16A** 5
- 16B** 4
- 16C** 2
- 16D** 6
- 16E** 3

<p>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</p> <p>16 Dicembre 2006</p> <p>SSIS del Lazio</p>
Algebra 1
Codice Compito: 57B58B59B60B - Numero d'Ordine 156

- D. 1** Una filogenie su k foglie ha in totale $2k - 1$ vertici.
- 1A** Vero
1B Falso
- D. 2** Esistono grafi con 4 vertici e 16 archi.
- 2A** Vero
2B Falso
- D. 3** In un grafo, il numero di vertici di grado dispari è pari.
- 3A** Vero
3B Falso
- D. 4** Un albero è necessariamente connesso.
- 4A** Vero
4B Falso
- D. 5** Il numero minimo di archi che dobbiamo togliere al grafo completo su 10 vertici per sconnetterlo è 10.
- 5A** Vero
5B Falso
- D. 6** Due filogenie sullo stesso numero di foglie sono sempre NNI-adiacenti.
- 6A** Vero
6B Falso
- D. 7** Esistono morfismi tra il grafo nullo su n vertici e il grafo completo su n vertici.
- 7A** Vero
7B Falso
- D. 8** In un grafo due vertici possono essere collegati da più archi.
- 8A** Vero
8B Falso
- D. 9** Un morfismo tra due grafi con lo stesso numero di vertici è necessariamente un isomorfismo.
- 9A** Vero
9B Falso
- D. 10** Il numero delle filogenie su k foglie è $(2k - 1)!$.
- 10A** Vero
10B Falso
- D. 11** Un grafo aciclico con 6 vertici può avere 6 archi.
- 11A** Vero
11B Falso
- D. 12** Esistono grafi con tre vertici, ognuno dei quali ha grado 1.
- 12A** Vero
12B Falso
- D. 13** Un albero con almeno due vertici ha almeno due foglie.
- 13A** Vero
13B Falso
- D. 14** Una matrice simmetrica di zero e uno è sempre la matrice di adiacenza di un grafo.
- 14A** Vero
14B Falso
- D. 15** Sia T la filogenia $((S_1, S_3), ((S_2, S_4), S_5))$
- Il numero minimo di cambiamenti richiesti per valutare i caratteri
- | | | |
|----|---|---|
| S1 | 1 | 0 |
| S2 | 0 | 1 |
| S3 | 1 | 1 |
| S4 | 0 | 1 |
| S5 | 0 | 0 |

su T è:

15A 6

15B 2

15C 5

15D 3

15E 4

D. 16 Sia G il grafo descritto dalla matrice di adiacenza

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

Il numero di componenti connesse di G è:

16A 2

16B 3

16C 4

16D 0

16E 1