

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	A
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna A:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ B
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna A:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ C
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2, t, 3 + t)$, $Y = (t - 1, 2t, -2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0	<input type="checkbox"/> B nessuno	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D -2,2	<input type="checkbox"/> E 0,2	
		→ D
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 \\ -1 & -3 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
		<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
		→ C
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -5 \\ -2 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A -19	<input type="checkbox"/> B -20	<input type="checkbox"/> C 19
<input type="checkbox"/> D 20	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ C
		BONUS

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	B
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna B:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ B
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna B:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ A
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (t - 2, 2, t - 3)$, $Y = (2t, 3, 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,1	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C -1
<input type="checkbox"/> D 0, -1	<input type="checkbox"/> E nessuno	
		→ A
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -1 & 9 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -1 & -3 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$		
		→ C
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ -2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A -9	<input type="checkbox"/> B -10	<input type="checkbox"/> C 0
<input type="checkbox"/> D 10	<input type="checkbox"/> E 9	
		→ E
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	C				
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta						
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna C:						
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4	<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3	→ B
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna C:						
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8	<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste		→ A
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (1, 2 + t, -2)$, $Y = (2 + 3t, 3t, 1)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?						
Risposta: <input type="checkbox"/> A 3	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C nessuno	<input type="checkbox"/> D -3	<input type="checkbox"/> E -3,0		→ E
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$						
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} 6 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -5 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 9 & -2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 9 & 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} 6 & 0 & 3 \\ -1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$		→ A	
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 2 & -2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{vmatrix}$						
Risposta: <input type="checkbox"/> A 8	<input type="checkbox"/> B -8	<input type="checkbox"/> C 1	<input type="checkbox"/> D -1	<input type="checkbox"/> E 0		→ B
BONUS						

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	D
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna D:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ F
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna D:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ B
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2t, -1, t + 1)$, $Y = (t, 2t + 4, 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B nessuno	<input type="checkbox"/> C -1
<input type="checkbox"/> D -1,1	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ D
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & -3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$
		<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 6 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & -5 \end{pmatrix}$
		→ D
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 8	<input type="checkbox"/> B -8	<input type="checkbox"/> C 5
<input type="checkbox"/> D -5	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ A
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	E
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna E:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
→ F		
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna E:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
→ D		
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (t - 2, 2, -1)$, $Y = (3t, -1, 3t - 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A -3	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C 0,3
<input type="checkbox"/> D 3	<input type="checkbox"/> E nessuno	
→ C		
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$
		<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 2 \\ 0 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$
→ B		
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -4 \\ -1 & -3 & 2 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A -6	<input type="checkbox"/> B 6	<input type="checkbox"/> C 3
<input type="checkbox"/> D 10	<input type="checkbox"/> E 0	
→ D		
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	F
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna F:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ F
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna F:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ B
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2t + 1, t - 1, 2)$, $Y = (2t, 2, 2t + 1)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 2	<input type="checkbox"/> B -2,0	<input type="checkbox"/> C 0
<input type="checkbox"/> D -2	<input type="checkbox"/> E nessuno	
		→ B
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 3 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -2 & 3 & -3 \\ -3 & 6 & 0 \\ 4 & -6 & 6 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
		<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -2 & -3 & 4 \\ 3 & 6 & 0 \\ 1 & 6 & -6 \end{pmatrix}$
		→ A
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 4 & 1 & 4 \\ -1 & -1 & -1 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 15	<input type="checkbox"/> B -15	<input type="checkbox"/> C 0
<input type="checkbox"/> D 10	<input type="checkbox"/> E -10	
		→ A
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome: _____ Nome: _____ **a**

Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna A:

Risposta: A 1,6 B 2 C 2,4 D 2,6 E 2,8 F 3 → **B**

Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna C:

Risposta: A 0,3 B 1,3 C 2,8 D 3,2 E la varianza non esiste → **A**

Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (t - 2, 2, t - 3)$, $Y = (2t, 3, 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?

Risposta: A 0,1 B 0 C -1 D 0, -1 E nessuno → **A**

Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Risposta: A $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 \\ -1 & -3 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ B $\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$ C $\begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ D $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ → **C**

Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ -2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

Risposta: A -9 B -10 C 0 D 10 E 9 → **E**

BONUS

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	b
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna B:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ B
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna D:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ B
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (1, 2 + t, -2)$, $Y = (2 + 3t, 3t, 1)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 3	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C nessuno
<input type="checkbox"/> D -3	<input type="checkbox"/> E -3,0	
		→ E
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -1 & 9 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -1 & -3 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$		
		→ C
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 2 & -2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 8	<input type="checkbox"/> B -8	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D -1	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ B
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	C
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna C:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ B
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna E:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ D
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2, t, 3 + t)$, $Y = (t - 1, 2t, -2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0	<input type="checkbox"/> B nessuno	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D -2,2	<input type="checkbox"/> E 0,2	
		→ D
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} 6 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -5 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 9 & -2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 9 & 1 \end{pmatrix}$
		<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} 6 & 0 & 3 \\ -1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$
		→ A
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -5 \\ -2 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A -19	<input type="checkbox"/> B -20	<input type="checkbox"/> C 19
<input type="checkbox"/> D 20	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ C
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome: _____ Nome: _____ **d**

Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna D:

Risposta: A 1,6 B 2 C 2,4 D 2,6 E 2,8 F 3 → **F**

Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna F:

Risposta: A 0,3 B 1,3 C 2,8 D 3,2 E la varianza non esiste → **B**

Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (t - 2, 2, -1)$, $Y = (3t, -1, 3t - 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?

Risposta: A -3 B 0 C 0,3 D 3 E nessuno → **C**

Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

Risposta: A $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & -3 \end{pmatrix}$ B $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ C $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$ D $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 6 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & -5 \end{pmatrix}$ → **D**

Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -4 \\ -1 & -3 & 2 \\ -1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$

Risposta: A -6 B 6 C 3 D 10 E 0 → **D**

BONUS

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	e
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna E:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ F
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna A:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ C
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2t + 1, t - 1, 2)$, $Y = (2t, 2, 2t + 1)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 2	<input type="checkbox"/> B -2,0	<input type="checkbox"/> C 0
<input type="checkbox"/> D -2	<input type="checkbox"/> E nessuno	
		→ B
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 2 \\ 0 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$		
		→ B
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 4 & 1 & 4 \\ -1 & -1 & -1 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 15	<input type="checkbox"/> B -15	<input type="checkbox"/> C 0
<input type="checkbox"/> D 10	<input type="checkbox"/> E -10	
		→ A
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE - PROFF. M. GROSSI E M. MANETTI.
 ESONERO DEL 12 APRILE 2016

Cognome:	Nome:	f
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Calcolare la mediana della serie numerica in Tabella 1, colonna F:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1,6	<input type="checkbox"/> B 2	<input type="checkbox"/> C 2,4
<input type="checkbox"/> D 2,6	<input type="checkbox"/> E 2,8	<input type="checkbox"/> F 3
		→ F
Calcolare la varianza della serie numerica in Tabella 1, colonna B:		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 0,3	<input type="checkbox"/> B 1,3	<input type="checkbox"/> C 2,8
<input type="checkbox"/> D 3,2	<input type="checkbox"/> E la varianza non esiste	
		→ A
Dati i vettori di \mathbb{R}^3 $X = (2t, -1, t + 1)$, $Y = (t, 2t + 4, 2)$. Per quali valori di $t \in \mathbb{R}$ sono ortogonali?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B nessuno	<input type="checkbox"/> C -1
<input type="checkbox"/> D -1,1	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ D
Determinare il prodotto righe per colonne $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 3 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\begin{pmatrix} -2 & 3 & -3 \\ -3 & 6 & 0 \\ 4 & -6 & 6 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> B $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/> C $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
<input type="checkbox"/> D $\begin{pmatrix} -2 & -3 & 4 \\ 3 & 6 & 0 \\ 1 & 6 & -6 \end{pmatrix}$		
		→ A
Calcolare il determinante $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \end{vmatrix}$		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 8	<input type="checkbox"/> B -8	<input type="checkbox"/> C 5
<input type="checkbox"/> D -5	<input type="checkbox"/> E 0	
		→ A
BONUS		

A	B	C	D	E	F
1	2	3	2	1	2
5	1	2	3	4	3
2	2	2	1	1	1
3	1	2	3	3	3
1	2	3	4	5	4

Tabella 1 (per esercizi 1 e 2)