

PROVA DI ESAME

Si argomenti brevemente ciascun quesito e si proceda poi ad indicarne la soluzione.

GRUPPO 1

METODI E STRUMENTI PER LA GESTIONE E LA MISURA MULTISCALARE IN RIFERIMENTO ALLE INFRASTRUTTURE ED AL TERRITORIO

QUESITO N.1

L'ampiezza di un angolo α nel sistema centesimale è di 135 gon. La conversione dell'angolo nel sistema matematico a quale di queste soluzioni corrisponde?

121,50°
2,1205 rad
10,33°
1,589 rad

QUESITO N.2

Siano date le coordinate di un generico punto P in un sistema di riferimento locale.

$$X_P^l = 215,51m \quad Y_P^l = 321,07m$$

Le coordinate del punto P sono note anche in un sistema di riferimento globale

$$X_P^g = 1338,59m \quad Y_P^g = 1638,56m$$

I due sistemi di riferimento, locale e globale, hanno gli assi tra loro paralleli ma origini diverse.

Si calcolino le coordinate dell'origine del sistema iniziale (X_0 , Y_0) definite nel sistema di riferimento finale nell'ipotesi di una trasformazione piana chiamata traslazione rigida che consenta di passare da un sistema iniziale (locale) ad uno finale (globale).

Si determinino poi le coordinate di un punto T nel sistema di riferimento globale (X_T^g , Y_T^g) note quelle nel sistema di riferimento locale.

$$X_T^l = 120,37m \quad Y_T^l = 85,95m$$

X_0	Y_0
987,56	1452,69
36,89	100,51
1123,08	1317,49
1000,09	1800,56

X_T^g	Y_T^g
23,89	189,56
1243,45	1403,44
1689,56	2006,74
300,23	93,89



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

q A1 [gon]	98,2567
q 12 [gon]	189,7895
q 23 [gon]	81,2664
q 34 [gon]	215,1657
q 4P [gon]	115,2159
q' PQ [gon]	389,8112

q A1 [gon]	263,9498
q 12 [gon]	140,6366
q 23 [gon]	21,5698
q 34 [gon]	335,1853
q 4P [gon]	21,8060
q' PQ [gon]	624,8629

q A1 [gon]	326,8948
q 12 [gon]	66,6366
q 23 [gon]	463,2178
q 34 [gon]	26,2175
q 4P [gon]	121,8060
q' PQ [gon]	174,8629

q A1 [gon]	263,9498
q 12 [gon]	140,6366
q 23 [gon]	81,2664
q 34 [gon]	215,1657
q 4P [gon]	121,8060
q' PQ [gon]	264,8629

QUESITO N.5

Cosa si intende per sensibilità di uno strumento di misura?

Capacità di fornire indicazioni similari sotto condizioni di ripetibilità della misurazione della grandezza stessa
Rapporto fra la variazione dell'indicazione e la variazione della sollecitazione in ingresso che l'ha provocata
Capacità di fornire una risposta prossima al valore del misurando
Quantificare la presenza di errori sistematici evidenziabili, sotto condizioni di ripetibilità, dalle differenze delle medie aritmetiche di campioni di misure ottenuti mediante metodi e/o strumenti diversi



Handwritten signatures in blue ink.

GRUPPO 2

CONOSCENZA DEI SISTEMI OPERATIVI WINDOWS, LINUX, MACOS. AMBIENTI COMPUTER AIDED DESIGN E DELL'AMBIENTE E DEL LINGUAGGIO MATLAB/SIMULINK

QUESITO N.6

Detta A una matrice quadrata di ordine 2, la funzione $\det(A)$ in Matlab restituisce quale risultato?

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$$

4
-8
11
-16

QUESITO N.7

Detta A una matrice di ordine 2, la funzione $\text{inv}(A)$ in Matlab restituisce quale risultato?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & -8 \end{bmatrix}$$

$\begin{bmatrix} 1 & 0,5 \\ -0,2 & -0,125 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 2,5 & 0,5 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 1 & -5 \\ 2 & -8 \end{bmatrix}$

QUESITO N.8

Indicata con X una variabile aleatoria di cui x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 ne rappresentano le determinazioni sperimentali come riportato nella tabella che segue, si restituisca il risultato abbinato alla funzione *DEV.ST.C* di Excel.

X
x_1 12
x_2 11
x_3 8
x_4 7
x_5 20

11,6
6,478
5,128
4,237

QUESITO N.9

Il comando ALLINEA in AUTOCAD consente

permette di allineare uno o più oggetti ad un altro presente sul disegno ed inclinato diversamente dai primi e nello stesso tempo di spostarli in un punto desiderato
permette di allineare uno o più oggetti ad un altro presente sul disegno purché l'inclinazione sia la medesima, consentendo nello stesso tempo di spostarli in un punto desiderato
permette di allineare due oggetti di medesima forma ed area, a differente inclinazione, e nello stesso tempo di spostarli in un punto desiderato
permette di allineare uno o più oggetti, di cui già parte del perimetro combacia, spostandoli nella medesima direzione nel piano



GRUPPO 3

CONOSCENZA DI PIATTAFORME GIS PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI GEOREFERENZIATI ED USO DI DATABASE

QUESITO N.10

La funzione clip in ArcGis riferisce a quale operazione?

consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer lineare o poligonale) utilizzando un altro layer necessariamente poligonale
consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer poligonale) utilizzando un altro layer necessariamente poligonale
consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer lineare) utilizzando un altro layer necessariamente lineare
consente di ritagliare la parte spaziale di un piano informativo (layer poligonale) utilizzando un altro layer necessariamente lineare



[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

