

Ignorare il fatto che dati **non** sono presentati con le corrette cifre significative. I numeri sono spesso in rappresentazione scientifica. Il numero di Avogadro é fissato pari a $6.023 \cdot 10^{23}$ ed é il numero di molecole nel volume di una gammomolecola. Si assuma che la densitá dell'acqua sia 1000 kg/m^3 . L'accelerazione di gravitá ha il seguente valore: $g = 9.80665 \text{ m/s}^2$. L'errore viene indicato se necessario.

Domanda numero 1. Il peso é 0.5

Un processo *aleatorio* segue la distribuzione di Poisson ed ha la media data. Determinare la probabilitá che una determinazione sia 22.

Dati 11.72

Risposta_0.238084E-02

Domanda numero 2. Il peso é 1.0

Un tetraedro é un poliedro regolare con 4 facce, determinare la probabilitá che lanciando un dado tetraedrico esca una delle sue facce il numero di volte proposto.

Dati 4.000

Risposta_0.390625E-02

Domanda numero 3. Il peso é 1.0

In un gioco si ha un dato numero di scatole e una di esse contiene un premio. Sciegliendo il numero di scatole indicato, determinare la probabilitá di vincita.

Dati 9.000 8.000

Risposta_0.185845E-06

Domanda numero 4. Il peso é 1.0

Sia data una variabile *aleatoria* che segua la distribuzione di Poisson. Vengono effettuate quattro prove e si ottengono i risultati dati. Si calcoli la probabilitá che in una prova successiva si ottenga 7.

Dati 6.000 6.000 5.000 2.000

Risposta_0.936539E-01

Domanda numero 5. Il peso é 2.0

Si vuole stimare il peso di un animale da una fotografia. Assumendo che le proporzioni siano fisse, dato il peso di un animale simile con l'errore di 1 kg, si misura il rapporto (con errore) fra la lunghezza dell'animale e quella di quello noto. Calcolare l'errore in kg sul peso dell'animale.

Dati 145.0 0.9259 0.3534E-01

Risposta_13.9708

Domanda numero 6. Il peso é 1.0

Dato un dado ottaedrico (l'ottaedro é un poliedro regolare con 8 facce) determinare la probabilità che una delle suefacce esca consecutivamente il numero di volte indicato?

Dati 5.000

Risposta_0.305176E-04

Domanda numero 7. Il peso é 2.0

Sono date le varianze di due processi che seguono la distribuzione di Poisson. Si calcoli la probabilità che i due processi diano 7 e 5, rispettivamente.

Dati 9.459 1.047

Risposta_0.385712E-03

Domanda numero 8. Il peso é 3.0

Si osserva un virus di forma irregolare con un microscopio elettronico. Allo scopo di determinare il volume del virus si effettuano varie misure delle sue dimensioni e queste si comportano come una variabile *aleatoria*. Viene dato il valore medio del diametro e l'errore corrispondente in nm. Determinare l'errore *relativo* sul suo volume.

Dati 109.5 2.872

Risposta_0.786474E-01

Domanda numero 9. Il peso é 0.5

Sia data la probabilità di due processi *aleatori* indipendenti. Determinare la probabilità che si verifichino entrambi.

Dati 0.8187 0.9220

Risposta_0.754792

Domanda numero 10. Il peso é 2.0

Ricordando che un tetraedro é un poliedro regolare con 4 facce, dire la probabilità che con i lanci indicati esca una delle facce il numero di volte che segue.

Dati 13.00 12.00

Risposta_0.581145E-06

Domanda numero 1. Il peso é 1.0

Un corpo, cadendo da un'altezza data in m con l'errore in cm, impiega il tempo dato in s con l'errore dato in secondi per giungere al suolo. Qual é il valore dell'accelerazione d gravitá nel luogo in cui si fa l'esperienza?

Dati 31.22 5.096 8.069 0.3904E-01

Risposta_0.958808

Domanda numero 2. Il peso é 1.0

Un treno percorre una rotaia senza attrito in una curva il cui raggio varia fra i due valori dati in m. Data la velocità iniziale in km/h, determinare la variazione del momento angolare ($\text{kg m}^2/\text{s}$) dall'inizio alla fine della curva data la massa del treno in Mg.

Dati 1018. 2403. 167.5 564.1

Risposta_0.363519E+11

Domanda numero 3. Il peso é 2.0

Dato un filo avente la densitá di massa lineare data in g/cm della lunghezza data in m, é disposto su un tavolo orizzontale per la lunghezza anch'essa data in m. Sapendo che il filo non cade, determinare il minimo coefficiente di attrito fra tavolo e filo necessario alla stabilitá del filo stesso.

Dati 472.7 4.018 3.295

Risposta_0.219319

Domanda numero 4. Il peso é 2.0

La velocità dell'acqua in un tubo di diametro dato in cm é data in cm/s con il suo errore. Dire quanto é l'errore sulla velocità dell'acqua in cm/s in un secondo tubo di diametro dato in cm in comunicazione con il precedente.

Dati 1.901 13.08 0.8018 2.399

Risposta_0.503642

Domanda numero 5. Il peso é 1.0

Un carro attrezzi di massa data in kg traina un'auto di massa data in kg per mezzo di un cavo. I due veicoli sono trainati da una forza data in N. Dopo quanto tempo raggiungeranno la velocità data in Km/h partendo da fermi?

Dati 1368. 498.2 907.6 72.12

Risposta_41.2041

Domanda numero 6. Il peso é 2.0

In un tubo l'acqua é ferma ed alla pressione data in Pa. Se si apre un foro a che velocità in m/s esce il liquido assumendo che la pressione esterna sia nulla.

Dati 0.5336E+06

Risposta_32.6686

Domanda numero 7. Il peso é 1.0

Un treno percorre una curva su una rotaia senza attrito e di raggio costante dato in m. Data la massa del treno in kg e la sua velocità in km/h, determinare la forza centripeta esercitata dalla rotaia in kN.

Dati 568.8 0.7034E+06 196.2

Risposta_3671.74

Domanda numero 8. Il peso é 2.0

Dato un filo avente la densità di massa lineare data in g/cm della lunghezza data in m, é disposto su un tavolo orizzontale per la lunghezza anch'essa data. Sapendo che il filo non cade, determinare la forza di attrito fra tavolo e filo.

Dati 159.1 1.764 1.134

Risposta_98.2632

Domanda numero 9. Il peso é 1.0

Un corpo, assimilabile ad un punto materiale, scende lungo un piano inclinato. Data la lunghezza del piano in m, dato il coefficiente di attrito fra il corpo e il piano, determinare l'angolo massimo per cui il corpo non si muove. Dare l'angolo in gradi.

Dati 2.833 0.1349

Risposta_7.68407

Domanda numero 10. Il peso é 0.5

Un corpo ruota su una circonferenza di raggio dato in cm. Sapendo che la massa é quella dati in kg e che la velocità del corpo é data in m/s, determinare il momento angolare del corpo in $\text{kg m}^2/\text{s}$.

Dati 78.78 18.34 5.050

Risposta_72.9439