



## IDSF A026 MATEMATICA - Questionario 3

1 - Le due isole H e K sono collegate da due ponti. Uno dei due ha probabilità di essere aperto pari al settanta per cento, l'altro pari al sessanta per cento. Giorgio vuole passare da H a K. Qual è la probabilità che ci riesca?

88%.

10%.

60%.

2 - In un riferimento cartesiano ortogonale Oxy sia r la retta di equazione  $y = mx$  (con m diverso da 0) e sia s la retta di equazione  $y = x$ . Il coefficiente angolare della retta immagine di r nella simmetria assiale che ha per asse la retta s è:

$1/m$

$1 - m$

$-1/m$

3 - Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione continua dispari; si consideri l'integrale

con a e b numeri reali tali che  $a > 0$  e  $b \neq 0$ .

$$I = \int_{-a}^{+a} [f(x) + b] dx$$

Allora:

è uguale a  $2ab$

è uguale a 0

non dipende da b

4 - Quante sono le rette parallele alla bisettrice del primo e del terzo quadrante tangenti alla curva di equazione  $y = 2x^4 - 5x^2 + 3x$  ?

tre

due

una

5 - L'insieme dei punti del piano che verificano questa disequazione  $(x^2 + y^2 - 16)(x^2 + y^2 - 9) > 0$  è costituito:

dai punti interni alla circonferenza  $x^2 + y^2 - 9 = 0$  ed esterni alla circonferenza  $x^2 + y^2 - 16 = 0$ .

dai punti interni alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 16 = 0$  ed esterni alla circonferenza  $x^2 + y^2 - 9 = 0$

dai punti esterni alla circonferenza  $x^2 + y^2 - 16 = 0$ .

6 - La disequazione:

$$\frac{1}{e} - e^{\sin x} \geq 0 \text{ è:}$$

vera per un insieme numerabile di punti

impossibile

sempre vera

7 - Data la funzione  $y = \log_{2,7}(x + 11)$ , il coefficiente angolare della retta tangente suo relativo grafico nel punto  $(-10, 0)$ :

è maggiore di 1

è minore di 1

è minore di 2

8 - Si lancia un dado a 6 facce per tre volte. La probabilità di ottenere per tre volte lo stesso numero dispari è:

compresa tra 0,01 e 0,015

compresa tra 0,1 e 0,15

compresa tra 0,001 e 0,0015

9 - Un corpo A ed un corpo B si muovono sulla stessa retta con equazioni del moto:

$$s_A(t) = 2e^{-t} \text{ e } s_B(t) = 10te^{-t}$$

Si può allora affermare che:

I due corpi hanno stessa posizione in un solo istante

I due corpi non hanno mai stessa posizione

Non si può affermare nulla senza risolvere l'equazione  $s_A(t) = s_B(t)$

10 - Sono dati i numeri 143, 377, 109, 1001. Quanti di questi sono primi?

uno

nessuno

due

11 - Sono date le seguenti due disequazioni:  $x^2 - 16a^2 \geq 0$  e  $|x| - a > 0$ , dove  $a$  è un numero positivo assegnato. L'insieme delle soluzioni comuni alle due disequazioni è:

$[-\infty, -4a] \cup [4a, +\infty]$

$[a, 4a]$

$[-a, a]$

12 - Il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - 2\cos x + \cos^2 x}{x^3}$$

ha come risultato:

0

$-1/2$

1

13 - Indicare il dominio della seguente funzione:

$$y = \frac{1}{\sqrt{\ln(x^2 - 8)}}$$

$$x < -3 \vee x > 3$$

$-3 < x < -2\sqrt{2} \vee 2\sqrt{2} < x < 3$

$x < -2\sqrt{2} \vee x > 2\sqrt{2}$

14 - E' data la funzione  $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$  a coefficienti reali con  $n \in \mathbb{N}^+$ . Allora si può affermare che:

I punti stazionari sono al più  $n - 1$

Il grafico ha  $n - 1$  massimi

Il numero di punti di massimo ed il numero di punti di minimo del corrispondente grafico differiscono al più di due unità

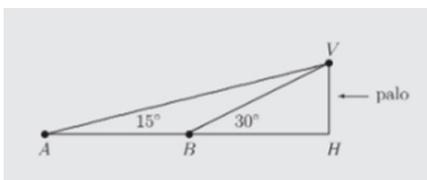
15 - Una compagnia aerea decide di stabilire il prezzo del biglietto di un volo nel seguente modo: 300 euro a passeggero, con una maggiorazione di 15 euro per ogni posto che resterà libero. L'aereo dispone di 200 posti. Quanti posti devono restare liberi perché la compagnia ottenga il massimo ricavo?

90

110

60

16 - Dal punto A Aldo vede il vertice V di un palo verticale HV alto 7,5 m sotto un angolo di  $15^\circ$ . Se Aldo si avvicina al palo, spostandosi nel punto B, l'angolo diventa di  $30^\circ$ . Di quanti metri si è spostato Aldo passando dal punto A al punto B?



15 m

$7,5\sqrt{3}$  m

10 m

17 - L'età media dei partecipanti ad una festa è di 24 anni. Se l'età media degli uomini è 26 anni e quella delle donne è 20 anni,

qual è il rapporto tra il numero degli uomini ed il numero delle donne?

- 2
- 3/2
- 13/10

18 - La simmetria che, nel piano cartesiano, agisce su ciascun punto scambiandone le coordinate e i loro segni è:

- la simmetria assiale rispetto alla bisettrice del secondo e quarto quadrante
- la simmetria assiale rispetto alla bisettrice del primo e terzo quadrante
- la simmetria centrale rispetto all'origine del sistema di riferimento

19 - E' dato il triangolo ABC, isoscele ma non rettangolo, e sia AB la base. Si scelga un punto H su AB in modo che  $\underline{AH} < \underline{BH}$ . Si tracci nel punto H la retta r, perpendicolare alla base. Si chiamino infine L e M i punti di intersezione di r rispettivamente con AC e con il prolungamento di BC. Si può affermare che:

- CLM è isoscele
- CLM non è isoscele
- AHL è isoscele

20 - Considera la proposizione composta:

$$\left[ (A \rightarrow B) \wedge \underline{B} \right] \rightarrow \underline{A}$$

Tale proposizione è detta:

- Modus tollens
- Polisillogismo
- Modus ponens

21 - Le linee di orientamento per la prevenzione e il contrasto dei fenomeni di bullismo e cyberbullismo sono:

- un Decreto Ministeriale del 2021 che aggiorna le linee di orientamento del 2017
- un decreto legge del 2010
- una circolare emanata dal Ministero dell'Istruzione e del Merito.

22 - Quale legge riconosce e tutela la partecipazione alla vita sociale delle persone con disabilità, in particolare nei luoghi per essa fondamentali: la scuola, durante l'infanzia e l'adolescenza, e il lavoro, nell'età adulta?

Legge del 5 Febbraio 1992, n. 104.

Legge del 5 Febbraio 2015, n. 104.

Legge del 5 Febbraio 1992, n. 102.

23 - L' Art. 2 del DPR 24 giugno 1998 n. 249 afferma che :

Lo studente ha diritto ad una formazione culturale e professionale qualificata che rispetti e valorizzi, anche attraverso l'orientamento, l'identità di ciascuno e sia aperta alla pluralità delle idee.

La scuola è luogo di formazione e di educazione mediante lo studio, l'acquisizione delle conoscenze e lo sviluppo della coscienza critica.

Le sanzioni e i provvedimenti che comportano allontanamento dalla comunità scolastica sono sempre adottati da un organo collegiale.

24 - Quale tra le seguenti affermazioni riguardo al GDPR (regolamento UE 679/2016) NON è corretta?

Stabilisce che la libera circolazione dei dati personali nell'Unione può essere limitata o vietata per motivi attinenti alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

Stabilisce norme relative alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché norme relative alla libera circolazione di tali dati.

Protegge i diritti e le libertà fondamentali delle persone fisiche, in particolare il diritto alla protezione dei dati personali.

25 - Can we \_\_\_\_\_ a meeting next week?

set up

set off

set with

26 - Venice, the world's only pedestrian city, is easily walkable, and the absence of cars makes this a particularly pleasant \_\_\_\_\_.

experience

involvement

knowledge

27 - In caso di impedimento permanente, rimozione, decadenza o decesso del sindaco da chi viene sostituito?

Sino alle elezioni, le funzioni del sindaco sono svolte dal vicesindaco

Dalla Giunta Comunale

Dal Consiglio Comunale

28 - Come si pone il dipendente pubblico nei confronti dei colleghi e del proprio responsabile?

Il dipendente assicura costantemente la massima collaborazione sia con i colleghi sia con il proprio responsabile

Il dipendente lavora in autonomia senza avere l'obbligo di relazionarsi con i propri colleghi

Il dipendente ha l'obbligo di collaborazione solo con il proprio responsabile

29 - Quale tra le seguenti estensioni si riferisce a file per pagine web dinamiche o script?

.php

.htm

.ppt

30 - Il browser è un programma che consente di:

navigare in internet

creare siti internet

creare presentazioni