



## IDSF A026 MATEMATICA - Questionario 2

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 all'ottanta per cento. Giorgio vuole passare da H a K. Qual è la probabilità che ci riesca?

92%.

8%.

80%.

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  $y = 2$ . Il coefficiente angolare della retta immagine di r nella simmetria assiale che ha per asse la retta s è:

- m

1 - m

- 1/m

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

$$I = \int_{-10}^{+10} [f(x) + k] dx \quad \text{con } k \in \mathbb{R} - \{0\}.$$

Allora:

è uguale a 20k

non dipende da k

è uguale a 0

4 - Quante sono le rette parallele alla bisettrice del primo e del terzo quadrante tangenti alla curva di equazione

$$y = \frac{1}{16} x^4 - 3x^2 + 3x ?$$

tre

due

una

5 - L'insieme dei punti del piano che verificano questa disequazione  $(x^2 + y^2 - 49)(x^2 + y^2 - 25) = 0$  è costituito:

dall'unione degli insiemi costituiti dai punti delle circonferenze di equazione  $x^2 + y^2 - 49 = 0$  e  $x^2 + y^2 - 25 = 0$

dai punti interni a entrambe le circonferenze

dai punti esterni a entrambe le circonferenze

6 - La disequazione:

$$e^{\cos x} - \frac{1}{e} > 0$$

è

vera eccetto per un insieme numerabile di punti

impossibile

sempre vera

7 - Data la funzione  $y = \log_{2,75}(x + 11)$ , il coefficiente angolare della retta tangente suo relativo grafico nel punto  $(-10,0)$ :

è minore di 1

è maggiore di 1

è minore di 2

8 - Si lancia un dado a 12 facce per due volte. La probabilità di ottenere per due volte lo stesso numero pari è:

compresa tra 0,04 e 0,05

compresa tra 0,004 e 0,005

compresa tra 0,4 e 0,5

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

$$s_A(t) = 22te^{-t} \quad \text{e} \quad s_B(t) = 4e^{-t}.$$

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 83, 187, 253, 1029. Quanti di questi sono primi?

Uno

Due

Nessuno

11 - Sono date le seguenti due disequazioni:  $x^2 - 49k^2 \geq 0$  e  $|x| - k < 0$ , dove  $k$  è un numero positivo assegnato. L'insieme delle soluzioni comuni alle due disequazioni è:

$\emptyset$

$[-2k, -k] \cup [k, 2k]$

$[-7k, +7k]$

12 - Il seguente limite:

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

ha come risultato:

0

$-1/2$

$1/4$

13 - Indicare il dominio della seguente funzione:

$$y = \frac{1}{\sqrt{\ln(x^2 - 11)}}$$

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

$$x < -\sqrt{11} \vee x > +\sqrt{11}$$

[ ]

$$x \leq -2\sqrt{3} \vee x \geq +2\sqrt{3}$$

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 a tangente orizzontale sono al più  $n - 1$

[ ] Il grafico ha  $n - 1$  massimi

[ ] Il grafico ha  $n - 1$  minimi

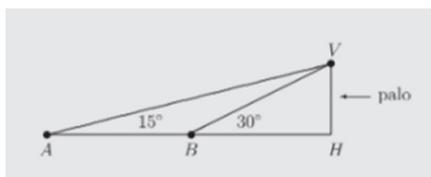
15 - Una compagnia aerea decide di stabilire il prezzo del biglietto di un volo nel seguente modo: 300 euro a passeggero, con una maggiorazione di 25 euro per ogni posto che resterà libero. L'aereo dispone di 20 posti. Quanti posti devono restare liberi perché la compagnia ottenga il massimo ricavo?

[ ] 4

[ ] 12

[ ] 6

16 - Dal punto A Aldo vede il vertice V di un palo verticale HV sotto un angolo di  $15^\circ$ . Se Aldo si avvicina di 15 m al palo, spostandosi nel punto B, l'angolo diventa di  $30^\circ$ . Qual è l'altezza del palo.



[ ] 7,5 m

$5\sqrt{2}$  m

5 m

17 - L'età media dei partecipanti ad una festa è di 28 anni. Se l'età media degli uomini è 30 anni e quella delle donne è 20 anni, qual è il rapporto tra il numero degli uomini ed il numero delle donne?

4

9/14

2

18 - La simmetria che, nel piano cartesiano, agisce su ciascun punto scambiando le sue coordinate e invertendone il segno 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 P su AB in modo che  $\underline{AP} < \underline{PB}$ . Si tracci nel punto P la retta r, perpendicolare alla base. Si chiamino infine Q e S i punti di intersezione di r rispettivamente con AC e con il prolungamento di BC. Si può affermare che:

CQS è isoscele

CQS non è isoscele

APQ è isoscele

20 - La dimostrazione di un enunciato può essere fatta dimostrando che la sua negazione implica il falso. Questo tipo di dimostrazione si chiama:

Reductio ad absurdum

Modus tollens

Polisillogismo

21 - La legge n. 92/2019 introduce l'insegnamento trasversale dell'educazione civica nelle scuole di ogni ordine e grado. Quale tra i seguenti è un nucleo tematico di tale legge?

Educazione alla cittadinanza digitale.

Elementi fondamentali di economia, con particolare riguardo all'economia del lavoro.

Formazione di base in materia di educazione sanitaria.

22 - Il concetto di Bisogni Educativi Speciali (BES) si fonda su una visione globale della persona che fa riferimento:

Al modello della classificazione internazionale del funzionamento, disabilità e salute (International Classification of Functioning, disability and health – ICF) come definito dall’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, 2002).

Al modello della classificazione internazionale stabilita dal PDF (Profilo Dinamico Funzionale).

Al modello della classificazione internazionale della disabilità e salute (International Classification of disability and health – ICDH) come definito dall’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, 2002).

23 - L’ Art. 1 (Vita della comunità scolastica) del DPR 24 giugno 1998 n. 249 afferma che:

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

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 comunità scolastica promuove la solidarietà tra i suoi componenti e tutela il diritto dello studente alla riservatezza.

24 - Quale tra le seguenti non è una finalità dell’Invalsi:

Formazione del personale scolastico, prevedendo la partecipazione ai moduli formativi previsti dalla piattaforma ELISA di almeno due docenti referenti per ogni scuola.

Effettuare verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti e sulla qualità complessiva dell’offerta formativa delle istituzioni di istruzione e di istruzione e formazione professionale, anche nel contesto dell’apprendimento

Fornire supporto e assistenza tecnica all’amministrazione scolastica, alle regioni, agli enti territoriali, e alle singole istituzioni scolastiche e formative per la realizzazione di autonome iniziative di monitoraggio, valutazione e autovalutazione

25 - I just can't put \_\_\_\_\_ with his rude behaviour any more.

up

down

on

26 - Martin Jones, \_\_\_\_\_ as the Gentle Bank Robber during his three-year reign, was jailed for 25 years today at the Central Court.

known

named

called

27 - Riguardo ai permessi orari retribuiti per particolari motivi personali o familiari, quale delle seguenti affermazioni è falsa:

- riducono le ferie in proporzione
- non riducono le ferie
- sono valutati agli effetti dell'anzianità di servizio

28 - Quali sono le competenze della giunta?

- La giunta collabora con il sindaco nel governo del Comune ed opera attraverso deliberazioni collegiali.
- La giunta compie tutti gli atti che riguardano le autorizzazioni alla spesa
- La giunta è organo di indirizzo e di controllo politico - amministrativo

29 - Che cosa è un “gruppo di continuità”?

- Un sistema a batterie tampone per sopperire ad eventuali black-out della rete elettrica
- Un programma per l'elaborazione continua di file multimediali
- Una periferica per la connessione continua in rete

30 - I file con estensione “.mdb” vengono solitamente aperti con:

- Microsoft Access
- Microsoft Word
- Microsoft Excel