UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche "Bruno de Finetti" DEAMS**

# TEST DI VALUTAZIONE LOGICO QUANTITATIVO

| Cognome | Nome |
|---|---|
| Data di nascita | Documento di identità e numero |

**Segnare con una barra / la casella della risposta ritenuta esatta.**

1) Qual è il limite per $x$ tendente a $+\infty$, di $\frac{\frac{1}{x}+\sin x}{\frac{2}{x^2}+\log\frac{1}{x}}$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 1/2 | ☐ 0 | ☐ non esiste | ☐ $+\infty$ | ☐ $-\infty$ |

2) Due navi, il Nautilus e il Poseidon, partono contemporaneamente dal porto di Dunwich dirette al porto di Nantucket che si trova a $180km$. Il Nautilus viaggia a $25km/h$, il Poseidon a $35km/h$, il Nautilus non si ferma mai, il Poseidon si ferma in due porti $A$ e $B$ a 1/3 e 2/3 del tragitto per un ora in ciascuno. Il Nautilus supera mai il Poseidon?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Mai. | ☐ Sì, quando è fermo in $A$. | ☐ Sì, quando è fermo in $B$. | ☐ Sì, due volte, in $A$ e $B$. | ☐ Sì, tra $A$ e $B$. |

3) A Mario viene concesso un prestito a inizio anno al tasso del 2.5%. A metà anno ottiene un secondo prestito per una cifra pari al doppio di quella avuta a inizio anno al tasso del 5%. A fine anno restituisce 1080 euro. Qual è la cifra che aveva avuto in prestito a inizio anno?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 400 | ☐ 351 | ☐ 1050 | ☐ 344 | ☐ 524 |

4) Una stampante completa 5 pagine al minuto se sono a colori, 9 pagine al minuto se sono in bianco e nero. Quanto ci vuole (arrotondando al minuto) per stampare 30 pagine a colori e 90 pagine in bianco e nero?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 16 | ☐ 17 | ☐ 24 | ☐ 15 | ☐ 20 |

5) Quale formula produce la successione $1, 1/2, 3/5, 5/8$ (per $n = 0, 1, 2, 3$)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ $\frac{1}{n+1}$ | ☐ $\frac{2n-1}{3n-1}$ | ☐ $n^2 - n + 1/2$ | ☐ $\frac{n^2-n+1}{n^2+1}$ | ☐ $\frac{n}{n^2+1}$ |

6) In un libro le pagine pari contengono tutte un errore, delle dispari la metà ha un errore, la metà non contiene errori. Se una pagina ha un errore, qual è la probabilità che sia dispari?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 1/5 | ☐ 1/4 | ☐ 1/3 | ☐ 1/2 | ☐ 0.23 |

7) Dei 2400 spettatori di un concerto il 50% sono donne, il 75% ha meno di 30 anni, il 20% è iscritto al *fan club* del gruppo. Si dica quale delle seguenti affermazioni non è necessariamente vera.

☐ Almeno 600 donne hanno meno di trent'anni.
☐ Ci sono almeno 120 donne con meno di trent'anni non iscritte al *fan club*.
☐ Almeno 240 uomini sono iscritti al *fan club*.
☐ Ci sono almeno 100 uomini con meno di trent'anni non iscritti al *fan club*.
☐ Almeno 200 uomini hanno meno di trent'anni.

8) Facendo la spesa al supermercato Famiglia Moderna si accumula un punto ogni 10 euro di spesa. Alla fine dell'anno i punti possono essere convertiti in buoni acquisto, in ragione di 1 euro per punto. La famiglia Brambilla ha speso, in un anno, 1490 euro, a fine anno converte i punti e fa un ulteriore spesa per il valore degli stessi. A che sconto sulla spesa corrisponde il risparmio della famiglia Brambilla?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 8,5% | ☐ 9,1% | ☐ 9,5% | ☐ 10% | ☐ 10,5% |

| 9) Le lancette di un orologio si muovono al 98% della velocità corretta. Se parte puntuale, dopo un anno (di 365 giorni) di quanto è in ritardo? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 7 giorni, $3h$ $12min$ | ☐ 7 giorni, $3h$ $2min$ | ☐ 7 giorni, $7h$ $12min$ | ☐ $170h$ $5min$ | ☐ $180h$ $15min$ |

| 10) Luisa e Carlo partono contemporaneamente per un viaggio di $155km$, Luisa viaggia a $120km/h$, Carlo a $100km/h$, ma Luisa fa ogni tanto pause di esattamente 4 minuti. Se Carlo arriva per primo, quante pause, come minimo, ha fatto Luisa? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 1 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 | ☐ 8 |

| 11) Due amici, Faustino e Carlo, giocano nelle due semifinali di un torneo di scacchi. Faustino ha il 60% di probabilità di andare in finale, Carlo il 70%. Cosa si può dire della probabilità che giochino la finale uno contro l'altro? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ è $\geq 30\%$ | ☐ è il 30% | ☐ è $\leq 30\%$ | ☐ è il 20% | ☐ non si può dire |

| 12) Un *cocktail* contiene, in parti uguali, un analcolico e della vodka a 40 gradi (40% di alcol), dopo averne bevuto un quarto, il bicchiere viene di nuovo riempito aggiungendo solo l'analcolico. Qual è il tasso alcolico adesso? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 5 gradi | ☐ 10 gradi | ☐ 15 gradi | ☐ 20 gradi | ☐ 40 gradi |

| 13) In corrispondenza a che valori di $x$ si incontrano i grafici delle funzioni $5x^3+2x^2+2x+3$ e $6x^3+2x^2-x+5$? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ $-2; 1$ | ☐ $-2; -1; 1$ | ☐ $-1; 1$ | ☐ $-2; 2$ | ☐ $-2; 1; 2$ |

| 14) Un ristorante vende settimanalmente 300 pranzi con un guadagno unitario di 20 euro a pranzo. Il ristoratore sa che venderebbe un pranzo in più per ogni 5 centesimi di riduzione del prezzo. Di quanto gli conviene ridurre il prezzo? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ non gli conviene | ☐ 2,5 euro | ☐ 2 euro | ☐ 3 euro | ☐ 1 euro |

| 15) Un bradipo comincia a percorrere un sentiero lungo 90 metri muovendosi a 3 metri al minuto, a un terzo del cammino si ferma a dormire per un po' e poi riprende il cammino, più riposato, a 4 metri al minuto. Se alla fine la sua velocità media è 2 metri al minuto, quanto si è fermato a dormire? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ 15 | ☐ 20 | ☐ 25 | ☐ 45 | ☐ 75 |

| 16) Anna, Dora, Franco e Sergio sono in fila a uno sportello. Le due donne non sono una vicino all'altra, Franco sarà servito prima di Sergio e Sergio non è ultimo. Chi sarà servito per terzo? | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Anna | ☐ Dora | ☐ Franco | ☐ Sergio | ☐ Non si può dire |

Verranno assegnati i seguenti punteggi:
- 1 punto per ogni risposta corretta;
- 0 punti per ogni risposta non data o con più di una risposta;
- $-0,25$ punti per ogni risposta sbagliata.

Saranno ammessi al colloquio orale per concorrere alla borsa Generali quanti avranno raggiunto 9 punti. Il test si riterrà superato per l'iscrizione al primo anno nel Corso di Laurea in Statistica e Informatica per l'Azienda, la Finanza e l'Assicurazione con il raggiungimento di 5 punti.

Trieste, 7 settembre 2017