

Argomenti sulle verifiche orali di matematica nel II quadrimestre - VT a.s. 2013-14

I parte (Completamento calcolo integrale)

- Integrali di volume con il metodo delle sezioni normali e per i solidi generati per rotazione: definizione e esercizi.
- Dimostrazioni dei teoremi di Torricelli-Barrow e di De L'Hospital: definizione e esercizi
- Metodi di risoluzione numerica delle equazioni: metodo delle secanti e metodo delle tangenti o di Newton-Raphson: definizione e esercizi
- Integrali impropri di I e II tipo: definizione e esercizi.

II parte (Distribuzioni di variabili casuali)

- *)
- Definizione di variabile casuale
- Funzione di distribuzione di probabilità (caso discreto e caso continuo)
- Definizione calcolo del valor medio di una variabile casuale (caso discreto e caso continuo)
- Definizione e calcolo della moda
- Funzione di ripartizione o distribuzione cumulativa di probabilità
- Definizione e calcolo della mediana
- Variabile casuale scarto o scostamento
- Il valor medio dello scarto è sempre nullo
- Definizione e calcolo della varianza di una variabile casuale e suo significato come indice di dispersione.
- Teorema: dimostrazione della formula $\text{Var}(X) = M(X^2) - [M(X)]^2$
- Scarto quadratico medio di una variabile casuale

Esercizi e problemi da risolvere anche utilizzando il foglio di calcolo.

- **)
- Variabile casuale con distribuzione binomiale o di Bernoulli definizione ed sua espressione, valor medio, varianza e scarto quadratico medio.
- Variabile casuale con distribuzione di Poisson definizione come approssimazione della distribuzione binomiale in determinati casi, sua espressione, valor medio, varianza e scarto quadratico medio.
- Variabile casuale con distribuzione normale o di Gauss, sua espressione, circostanza in cui può essere utilizzata come approssimazione della distribuzione binomiale, valor medio m e scarto quadratico medio σ , e significato geometrico.
- Distribuzione della variabile gaussiana standardizzata Z definizione e utilizzazione per i problemi con la distribuzione gaussiana mediante le tabelle dei valori della funzione di distribuzione cumulativa $F(x)$.

Esercizi e problemi anche utilizzando anche utilizzando il foglio di calcolo e le tabelle della funzione di distribuzione cumulativa $F(x)$ standardizzata.

Materiali per lo studio:

- Libro di testo *M. Trovato, R. Manfredi-Calcolo delle probabilità e statistica inferenziale- Ghisetti Corvi editori*
- Fotocopie appunti e tabella e file del foglio di calcolo consegnati a suo tempo.

*) Argomenti presenti nel capitolo 4 e 6 del testo.

***) Argomenti presenti nel capitolo 7 del testo.