



Corso di Laurea in Economia Aziendale Anno Accademico 2015/16

Statistica (corso A (A-L) 2° anno, 1° semestre, 9 CFU)

Docente titolare dell'insegnamento: Angelo Mazza

Sede: Palazzo delle scienze – C.so Italia, 55 - Catania

Telefono: 0957537736; email: a.mazza@unict.it

Orario ricevimento: Lunedì e Mercoledì 14.00-15.00

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding): Il corso mira a fornire gli strumenti fondamentali della Statistica, con particolare attenzione ai metodi della Statistica descrittiva e inferenziale, per l'analisi di dati osservati, nel campo dei fenomeni socio-economici ed aziendali.
2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding): Sulla base delle conoscenze acquisite, lo studente sarà in grado di utilizzare i principali metodi quantitativi al fine di analizzare e investigare aspetti essenziali di fenomeni socio economici.
3. Autonomia di giudizio (making judgements): lo studente sarà in grado di raccogliere, elaborare ed interpretare dati di natura quantitativa e qualitativa, anche in un'ottica politico-decisionale. Lo studente potrà poi organizzare sistematicamente tali valutazioni in una riflessione articolata su specifiche realtà economico-aziendale.
4. Abilità comunicative (communication skills): Lo studente sarà in grado di trasferire ad altri, con padronanza di linguaggio tecnico, informazioni e valutazioni relative a distribuzioni di dati inerenti realtà socio-economiche.
5. Capacità di apprendimento (learning skills): alla fine del corso di lezioni lo studente avrà acquisito le conoscenze necessarie per poter proseguire i suoi studi economici. L'apprendimento è ottenuto con un processo graduale in stretta relazione con le tematiche disciplinari e con gli obiettivi formativi peculiari del Corso di Laurea in Economia.

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenza degli elementi di base di Matematica Generale

ORGANIZZAZIONE E METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con uso di slides, discussioni in aula, esercitazioni pratiche aventi a oggetto analisi di dati in campo economico.
Impiego dei fogli elettronici nello svolgimento degli esercizi.
Utilizzo della piattaforma didattica MyMathLab. <http://italiano.mymathlabglobal.com/>

FREQUENZA LEZIONI

Di norma obbligatoria

TESTI DI RIFERIMENTO

Paul Newbold, William L. Carlson, Betty Thorne, Statistica 2/Ed., Pearson, 2010.

PROVA D'ESAME

Prove in itinere durante il corso

1. Test con frequenza settimanale da svolgere tramite la piattaforma web MyMathLab.
2. Prova scritta a metà corso (capp.1-6).
3. Prova scritta finale (capp.7-13).

Eventuali prove di fine corso

Ad ogni appello, l'esame consiste di una prova scritta e di una prova orale opzionale.

La prova scritta consta di cinque quesiti a scelta multipla. Le risposte date ai quesiti devono essere documentate indicando le formule applicate e mostrando i passaggi matematici che conducono al risultato scelto.

La prova orale è obbligatoria dopo due prenotazioni all'esame o nel caso di documentazione non adeguata dello svolgimento dei quesiti.

CONSEGNA MATERIALE DIDATTICO

Le slide presentate a lezione possono essere scaricate dalla piattaforma STUDIUM. <http://studium.unict.it/>

PROGRAMMA DEL CORSO

Descrizione del programma:

1. Descrizione grafica dei dati. Descrizione numerica dei dati.
2. Probabilità. Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie discrete. Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie continue. Campionamento e distribuzioni campionarie.
3. Problemi di stima su una singola popolazione. Problemi di stima: ulteriori argomenti. Verifica di ipotesi su una singola popolazione. Verifica di ipotesi: ulteriori argomenti. Regressione lineare semplice. Test sulla bontà di adattamento e tabelle di contingenza.

Argomenti	Rif. Testo
1. Lezioni n.1-6 Perché studiare la statistica? Il processo decisionale in condizioni di incertezza. Il campionamento. Statistica descrittiva e statistica inferenziale. Descrizione grafica dei dati. Classificazione delle variabili. Rappresentazioni grafiche per descrivere le variabili categoriche. Rappresentazioni grafiche per descrivere le serie storiche. Rappresentazioni grafiche per descrivere le variabili numeriche. Rappresentazioni grafiche e tabelle per descrivere le relazioni tra variabili. Errori nella presentazione dei dati. Descrizione numerica dei dati. Misure di tendenza centrale. Misure di variabilità. Misure di sintesi per dati raggruppati. Misure delle relazioni tra variabili. Relazioni lineari.	Cap. 1-3
2. Lezioni n. 7-12 Probabilità. Esperimento aleatorio, risultati, eventi. La probabilità e i suoi assiomi. Regole della probabilità. Probabilità bivariate. Teorema di Bayes. Permutazioni e combinazioni. Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie discrete. Variabili aleatorie. Distribuzioni di probabilità delle variabili aleatorie discrete. Proprietà delle variabili aleatorie discrete. Distribuzione binomiale. Distribuzione ipergeometrica. Distribuzione di Poisson. Distribuzioni congiunte di due variabili aleatorie discrete.	Cap.4-5
3. Lezioni n. 13-15 Distribuzioni di probabilità e variabili aleatorie continue. Variabili aleatorie continue. Valori attesi di variabili aleatorie continue. Distribuzione normale. Approssimazione della distribuzione binomiale con la distribuzione normale. Distribuzione esponenziale. Distribuzione congiunta di due variabili aleatorie continue.	Cap. 6
4. Lezioni n. 16-18 Campionamento e distribuzioni campionarie. Campionamento da una popolazione. Distribuzione della media campionaria. Distribuzione della proporzione campionaria. Distribuzione della varianza campionaria.	Cap. 7
5. Lezioni n. 19-22 Problemi di stima su una singola popolazione. Proprietà degli stimatori puntuali. Intervalli di confidenza per la media di una popolazione distribuita normalmente: varianza della popolazione nota. Intervalli di confidenza per la media di una popolazione distribuita normalmente: varianza della popolazione non nota. Intervalli di confidenza per la proporzione (grandi campioni). Problemi di stima: ulteriori argomenti. Intervalli di confidenza per la differenza tra le medie di due popolazioni con distribuzione congiunta normale: campioni dipendenti. Intervalli di confidenza per la differenza tra le medie di due popolazioni distribuite	Cap. 8-9



normalmente: campioni indipendenti. Intervalli di confidenza per la differenza tra due proporzioni (grandi campioni). Intervalli di confidenza per la varianza di una popolazione distribuita normalmente. Determinazione dell'ampiezza campionaria.

6. Lezione 23-24

Verifica di ipotesi su una singola popolazione. Concetti base della verifica di ipotesi. Verifica di ipotesi sulla media di una popolazione distribuita normalmente: varianza della popolazione nota. Verifica di ipotesi sulla media di una popolazione distribuita normalmente: varianza della popolazione non nota. Verifica di ipotesi sulla proporzione di una popolazione (grandi campioni). Potenza di un test.

Cap. 10-11

Verifica di ipotesi: ulteriori argomenti. Verifica di ipotesi sulla differenza tra le medie di due popolazioni distribuite normalmente. Verifica di ipotesi sulla differenza tra due proporzioni (grandi campioni). Verifica di ipotesi sulla varianza di una popolazione distribuita normalmente. Verifica di ipotesi sull'uguaglianza delle varianze di due popolazioni distribuite normalmente. Considerazioni sulla verifica di ipotesi.

7. Lezioni n. 25-29

Regressione lineare semplice. Analisi della correlazione. Modello di regressione lineare semplice. Metodo dei minimi quadrati per la stima dei coefficienti. Capacità esplicativa della retta di regressione. Inferenza statistica: verifica di ipotesi e intervalli di confidenza. Il coefficiente Beta come misura del rischio finanziario. Previsione. Analisi grafica.

Cap. 12

8. Lezioni n. 30

Test sulla bontà di adattamento e tabelle di contingenza. Test sulla bontà di adattamento: probabilità completamente specificate. Test sulla bontà di adattamento: parametri della popolazione non noti. Tabelle di contingenza

Cap. 13

Esempi di domande e/o esercizi frequenti

1 Argomenti di statistica descrittiva (lezioni 1-6)

2 Argomenti di probabilità (lezioni 7-15)

3. Argomenti di inferenza statistica e regressione (lezioni 16-30)

Conoscenze minime irrinunciabili per il superamento dell'esame

Tutti gli argomenti in programma sono importanti per il superamento dell'esame. La votazione assegnata alla prova d'esame risulterà tanto più elevata quanto più lo studente mostrerà padronanza della disciplina e sarà quindi in grado di associare alla conoscenza la capacità di analisi e di collegamento tra i diversi argomenti in programma, nonché autonomia di giudizio corredata da sempre migliori capacità di esposizione e comunicazione. La votazione massima sarà ovviamente attribuita a quelle prove d'esame in cui i criteri sopra indicati saranno tutti al meglio rispettati.
