

## PROGRAMMA DEL CORSO DI STATISTICA

### SETTORE SCIENTIFICO

SECS-S/01

### CFU

10

### ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/\*\*/

Le attività di didattica erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 6 videolezioni corredate di testo e questionario finale.

Il format di ciascuna videolezione prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi. Il materiale testuale allegato a ciascuna lezione corrisponde a una dispensa (PDF) composta da almeno 10 pagine con le informazioni necessarie per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti trattati durante la lezione. Attività di autoverifica degli apprendimenti prevista al termine di ogni singola videolezione consiste in un questionario costituito da 10 domande, a risposta multipla

### ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

/\*\*/

Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata a una o più tra le seguenti tipologie di attività:

Redazione di un elaborato Partecipazione a una web conference Partecipazione al forum tematico Lettura area FAQ Svolgimento delle prove in itinere con feedback

Per gli aggiornamenti, la calendarizzazione delle attività e le modalità di partecipazione si rimanda alla piattaforma didattica dell'insegnamento.

### OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

L'OBIETTIVO FORMATIVO DEL CORSO DI STATISTICA E' FORNIRE: -la conoscenza di base della statistica descrittiva , ossia la raccolta, la rappresentazione e l'elaborazione dei dati al fine di analizzare da un punto di vista quantitativo le caratteristiche di fenomeni collettivi oggetto di indagine di studio. - gli strumenti di base del calcolo delle probabilità. Vengono trattate le principali variabili casuali, nonché il concetto di campione casuale. - la conoscenza di base della statistica inferenziale. Vengono in questo contesto trattati i problemi di inferenza statistica con particolare riferimento

alla teoria della stima dei parametri ed alla verifica delle ipotesi. Inoltre, sempre da un punto di vista inferenziale si illustra il modello di regressione lineare semplice. Il corso affronta, le seguenti tematiche: La statistica descrittiva: definizione di frequenza e distribuzioni statistiche; le rappresentazioni grafiche; le medie; la variabilità; gli indici di Forma; le relazioni statistiche; la regressione lineare semplice; Probabilità e distribuzioni di probabilità: elementi di calcolo delle probabilità; definizione di una variabile casuale. Variabili casuali discrete e Variabili casuali continue; misure di sintesi delle variabili casuali; principali distribuzioni di probabilità; campionamento e distribuzioni campionarie; Inferenza statistica: teoria della stima statistica; verifica delle ipotesi; verifica di ipotesi non parametrica; il modello di regressione lineare semplice.

## TESTO CONSIGLIATO

Testi consigliati

Gli studenti che intendono approfondire le tematiche del corso, integrando in maniera totalmente facoltativa le dispense e i materiali forniti dal docente, possono consultare il seguente volume disponibile presso la biblioteca digitale:

Statistica: Metodologie per le scienze economiche e sociali

Agostino Di Ciaccio, IV ed.

## OBBLIGO DI FREQUENZA

Obbligatoria online. Ai corsisti viene richiesto di visionare almeno l'80% delle videolezioni presenti in piattaforma.

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

/\*\*/

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale.

Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti del corso. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test con 30 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una di 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta. Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze ed elaborati proposti dal docente).

## AVVISO PER CORRETTO SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI

Avviso per corretto svolgimento degli esami:

È consentito l'utilizzo della calcolatrice. È consentito l'utilizzo di un foglio bianco per svolgere i calcoli. Bisogna mostrare

il foglio bianco (fronte/retro) alla webcam all'inizio dell'esame. Bisogna mostrare il foglio con i calcoli (fronte/retro) alla webcam alla fine dell'esame. Si comunica che nella sezione documenti del corso di statistica sono inserite le tavole statistiche della distribuzione che potranno essere utilizzate al fine del corretto svolgimento della prova d'esame. Anche queste tavole dovranno essere mostrate alla webcam all'inizio della prova online

## **PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI**

- 1 Introduzione alla Statistica
- 2 L'indagine statistica
- 3 La Statistica: introduzione e approfondimenti
- 4 Frequenza e distribuzioni statistiche
- 5 Rappresentazioni grafiche
- 6 Le relazioni statistiche
- 7 Le medie razionali
- 8 Le medie
- 9 La variabilità
- 10 Indici di forma
- 11 Le relazioni statistiche: indipendenza in media
- 12 La regressione lineare semplice
- 13 Elementi di calcolo delle probabilità
- 14 Variabili casuali
- 15 Principali distribuzioni di probabilità
- 16 Esercitazione distribuzione binomiale e normale
- 17 Campionamento e distribuzioni campionarie
- 18 Teoria della stima statistica
- 19 Teoria della stima statistica-stima per intervalli
- 20 Determinazione della numerosità campionaria
- 21 La verifica delle ipotesi
- 22 Verifica di ipotesi sulla media (varianza nota e non nota) e verifica di ipotesi sulla proporzione
- 23 Verifica delle ipotesi non parametriche
- 24 Il modello di regressione lineare semplice
- 25 Il modello di regressione lineare semplice: aspetti inferenziali

26 Esercitazione verifica di ipotesi sulla media (varianza nota e non nota), sulla proporzione e test dell'indipendenza

27 Esercitazione medie di posizione

28 Esercitazione sul chi-quadrato e sul rapporto di correlazione

29 Esercitazione sul modello di regressione lineare semplice

30 Esercizio la Regressione

31 Distribuzioni di frequenza

32 Le principali statistiche descrittive

33 Dalle tendenze centrali alla variabilità

34 Misure di variabilità e indici di dispersione

35 Numeri Indice

36 Tassi di incremento

37 Il coefficiente di correlazione e la covarianza

38 Correlazione illusoria e spuria

39 Esercitazione 1 - Numeri Indice

40 La regressione lineare

41 Serie storiche e medie mobili

42 Principali strutture dei dati in informatica e statistica

43 La probabilità

44 La probabilità (Seconda Parte)

45 Esercitazione 2 - Proporzioni

46 Esercitazione 3 - Regressione lineare

47 Esercitazione 4 - Tendenza e Media mobile

48 L'Inferenza ed il Campionamento

49 Analisi della dipendenza

50 Analisi dell'Interdipendenza

51 La distribuzione Normale

52 La distribuzione normale standardizzata

53 Introduzione alla verifica delle ipotesi e modello logistico

54 Teoria campionaria e verifica delle ipotesi

55 Esercizi su test delle ipotesi

56Esercizio sulla Correlazione

57Simulazione prova finale

58Esercitazione medie razionali

59Esercitazione indice di variabilità relativa e indice di mutabilità

60Esercitazione indici di variabilità assoluta: devianza, varianza e scarto quadratico medio

## **RECAPITI**

pasquale.pavone@unipegaso.it