

Testi del Syllabus

Resp. Did. **RIANI MARCO** **Matricola: 004932**

Docente **RIANI MARCO, 6 CFU**

Anno offerta: **2018/2019**

Insegnamento: **1006335 - STATISTICA PER LA DIGITAL ECONOMY**

Corso di studio: **3004 - ECONOMIA E MANAGEMENT**

Anno regolamento: **2016**

CFU: **6**

Settore: **SECS-S/01**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Sede: **PARMA**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Contenuti

L'analisi dei dati nella digital economy: il data warehouse ed il data mining come supporto alle decisioni.
Presentazione e classificazione delle informazioni rilevate: la matrice dei dati, le relazioni tra le variabili, i trattamenti preliminari dei dati: valori mancanti e valori anomali.
Introduzione all'uso di MATLAB per le analisi statistiche e alla programmazione.
Analisi esplorative e visualizzazione dei dati: rappresentazioni grafiche di più variabili. Il problema della riduzione delle dimensioni con riferimento alle variabili:
l'analisi delle componenti principali. I metodi statistici per la segmentazione del mercato: misure di distanza tra individui o oggetti, formazione di gruppi omogenei con metodi moderni di classificazione.
Applicazioni a casi reali con l'impiego di MATLAB. Introduzione al machine learning e alla sentiment analysis.

Testi di riferimento

Materiale scaricabile dal sito web <http://www.riani.it/SDE>

Obiettivi formativi

Il corso si propone di illustrare i metodi statistici per il trattamento delle informazioni d'interesse aziendale, considerando contemporaneamente più variabili, ed in particolare quelle di tipo quantitativo. I dati possono essere di fonte interna all'azienda, come ad esempio quelli riguardanti le vendite dei beni o servizi prodotti, oppure possono essere ottenuti mediante indagini campionarie (ricerche di mercato o siti web).
L'obiettivo dell'analisi dei dati multidimensionali è quello di fornire un supporto conoscitivo razionale per le decisioni.
Si consiglia agli studenti di seguire il corso di Statistica per la digital economy solo dopo aver sostenuto gli esami di Statistica, il cui

programma è propedeutico a quello del presente insegnamento.

Le competenze insegnate nel corso comprendono sia solidi aspetti metodologici, essenziali per la comprensione delle tecniche e per l'interpretazione dei risultati, sia un impiego dell'approccio learning by doing. La partecipazione alle attività d'aula e lo svolgimento di esercitazioni in proprio accrescono nello studente la capacità di elaborare autonomamente dati rilevanti per la soluzione di problemi di marketing. Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di applicare autonomamente le tecniche statistiche sopra indicate a problemi aziendali, attraverso l'impiego del software MATLAB . Lo studente avrà pertanto sviluppato competenze di abilità analitica e di problem solving attraverso l'impiego di metodologie statistiche e dei corrispondenti strumenti informatici. Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di svolgere in autonomia analisi quantitative dei dati aziendali. Inoltre, lo studente sarà in grado di interpretare correttamente i risultati di tali analisi, anche quando effettuate da altri. Attraverso lo studio dei contenuti del corso, lo studente matura pertanto una buona autonomia di giudizio e la capacità di rielaborare le conoscenze quantitative acquisite al fine di ottenere informazioni di business. Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di interloquire con tutte le componenti aziendali, sia di vertice che di base, fornendo sintesi quantitative delle informazioni aziendali e contribuendo con le proprie analisi allo sviluppo delle decisioni aziendali

Prerequisiti	Conoscenza di base di matematica e statistica
Metodi didattici	Lezioni in aula svolte anche con l'ausilio del personal computer per l'illustrazione del software statistico. Materiali didattici integrativi (applicazioni con l'impiego di MATLAB, temi d'esame, ecc.) sono reperibili nel sito WEB del docente
Altre informazioni	Informazioni aggiuntive sul corso e sui materiali didattici aggiuntivi possono essere reperiti dal sito web del docente http://www.riani.it/SDE
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova al computer. La prova scritta consiste in una serie di quesiti a risposta aperta, ciascuno dei quali ha uguale peso nella valutazione. In particolare: * Le conoscenze e la capacità di comprensione sono accertate con domande sulle metodologie. * Le capacità di applicare le conoscenze sono accertate con domande di discussione e di interpretazione di analisi concrete . * L'autonomia di giudizio e la capacità di apprendimento sono accertate con domande sulle conclusioni ricavabili dalle analisi svolte . * Le capacità di comunicare con linguaggio tecnico appropriato sono accertate attraverso l'utilizzo appropriato dei termini tecnici nelle risposte e attraverso la richiesta di chiarimento del loro significato. Le modalità di esame saranno comunicate in aula e rese disponibili nel portale http://www.riani.it/SDE prima dell'inizio del corso.
Programma esteso	Il corso si propone di illustrare i metodi statistici per il trattamento delle informazioni d'interesse aziendale, considerando contemporaneamente più variabili, ed in particolare quelle di tipo quantitativo. I dati possono essere di fonte interna all'azienda, come ad esempio quelli riguardanti le vendite dei beni o servizi prodotti, oppure possono essere ottenuti mediante indagini campionarie (ricerche di mercato). L'obiettivo dell'analisi dei dati multidimensionali è quello di fornire un supporto conoscitivo razionale per le decisioni. Si consiglia agli studenti di seguire il corso di Statistica per la digital economy solo dopo aver sostenuto l'esame di Statistica di base, il cui programma è propedeutico a quello del presente insegnamento. PROGRAMMA L'analisi dei dati in azienda: il data warehouse ed il data mining come supporto alle decisioni.

Presentazione e classificazione delle informazioni rilevate: la matrice dei dati, le relazioni tra le variabili, i trattamenti preliminari dei dati: valori mancanti e valori anomali.
 Introduzione all'uso del software MATLAB per le analisi statistiche ed alla programmazione.
 Analisi esplorative e visualizzazione dei dati: rappresentazioni grafiche di più variabili.
 Il problema della riduzione delle dimensioni con riferimento alle variabili: l'analisi delle componenti principali. Applicazioni a problemi di marketing con l'impiego di MATLAB: il posizionamento d'un prodotto.
 I metodi statistici per la segmentazione del mercato: misure di distanza tra individui o oggetti, formazione di gruppi omogenei con metodi di cluster analysis. Applicazioni a casi reali con l'impiego di MATLAB: i segmenti del mercato d'un prodotto, la classificazione della clientela. Sentiment analysis.



Testi in inglese

	Italian
	<p>Multivariate data analysis: data warehouse and data mining. Exploratory data analysis: missing values and outliers Introduction to MATLAB and to computer programming. Dimension reduction: principal component analysis. Applications to marketing problems. Statistical methods for market segmentation: cluster analysis. Sentiment analysis. Introduction to machine learning.</p>
	Material downloadable from web site http://www.riani.it/SDE
	<p>The purpose is to deal in a quantitative way the relevant information for the firm using advanced computer programming. The data can come from different sources (internal or sample surveys or web sites) . The final goal is to provide a rational support for decision making using computer programming.</p> <p>Knowledge and understanding At the end of the course, the students will have acquired skills on the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basic statistical analysis; - Multivariate statistical analysis; - Dimension reduction techniques; - Classification using supervised and unsupervised methods. <p>Skills and understanding skills applied At the end of the course the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - understand the different phases which are at the root of statistical analysis of data - translate the conceptual tools into empirical rules for the management of data coming from different sources and in different formats; - plan and manage a statistical survey and understand what are the advantages and disadvantages of the different techniques of data collection - develop distinctive skills in the area of statistical data analysis. <p>Independence of judgment At the end of the course the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evaluate the best statistical techniques to use; - identify the best practices in managing data coming from different sources; - evaluate the effectiveness of the different statistical techniques. <p>Communication skills</p>

Through lectures managed in an interactive way, company testimonials and group work, the student will be able to: - clearly communicate, in a concise, timely and coherent manner, to different interlocutors (both academic and business), information and concepts (including complex ones) related to statistical data analysis;
- communicate effectively using an appropriate technical language;
Learning skills

The course aims to transfer the ability to translate the statistical principles into empirical rules of decision. The main topics are detailed through the presentation of successful data analysis case studies. At the end of the course the students will have gained the ability to expand and update the level and range of the knowledge acquired from lessons and course textbooks.

Basic knowledge of mathematics and statistics

Frontal lessons with PC and practical lesson using Matlab. Additional material can be downloaded from the web site of the course <http://www.riani.it/SDE>

Additional information can be found from the web site <http://www.riani.it/SDE>

Exam using the computer.

Knowledge and understanding are assessed by methodological questions. The ability of applying knowledge and understanding are assessed by questions on the interpretation of results. Learning skills are assessed by questions on the conclusions to be drawn from an analysis.

Details on examination procedures are provided to the class and made available through <http://www.riani.it/SDE> before the start of the course.

Multivariate data analysis: data warehouse and data mining.

Exploratory data analysis: missing values and outliers

Introduction to MATLAB and to computer programming.

Dimension reduction: principal component analysis. Applications to marketing problems.

Statistical methods for market segmentation: cluster analysis.
Introduction to machine learning and sentiment analysis.