

Testi del Syllabus

Resp. Did. **GRASSI MICHELE** **Matricola: 012169**

Docente **GRASSI MICHELE, 6 CFU**

Anno offerta: **2018/2019**

Insegnamento: **025PS-2 - PSICOMETRIA 2 - MOD. B**

Corso di studio: **PS01 - SCIENZE E TECNICHE PSICOLOGICHE**

Anno regolamento: **2016**

CFU: **6**

Settore: **M-PSI/03**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Contenuti (Dipl.Sup.)

1. Analisi della regressione bivariata
2. Analisi della regressione multipla
3. Regressione con variabili qualitative
4. Analisi della varianza ad un solo criterio di classificazione
5. Analisi della varianza a due criteri di classificazione
6. Massima verosimiglianza e modelli log-lineari
7. Il campionamento e la teoria dell'errore

Testi di riferimento Caudek, Luccio (2001) Statistica per psicologi. Editori Laterza. Collana: Scienze della mente [11]; ISBN: 9788842064190

Obiettivi formativi Fornire una descrizione dei fondamenti della teoria statistica e chiarirne il ruolo nell'analisi dei dati psicologici.

Conoscenza e comprensione:

Conoscere le tecniche matematiche di base che sono richieste per la comprensione delle procedure statistiche basate sui modelli lineari.

Capacità di applicare:

Verificare l'associazione statistica tra due variabili continue o due variabili categoriali.

Verificare l'associazione statistica tra una variabile risposta e più variabili esplicative, continue e categoriali.

Verificare le forme di associazione complesse in tabelle di contingenza con tre variabili.

Autonomia di giudizio:

Comprendere gli esempi di ricerca sperimentale presentati in altri corsi, con particolare riferimento alla verifica statistica delle ipotesi e alla presentazione dei risultati sperimentali.

Abilità comunicative:

L'esame in forma scritta prevede risposte di tipo aperto nelle quali lo

studente dovrà dimostrare di saper rielaborare le conoscenze apprese. La correzione degli esercizi in classe stimolerà l'interazione e la capacità di discussione

Prerequisiti	Nessuno: le basi matematiche necessarie verranno trattate nel corso.
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercizi in aula con la supervisione del docente.
Altre informazioni	Verranno pianificate esercitazioni supplementari su argomenti critici del programma.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame scritto della durata di un'ora con esercizi da svolgere, domande aperte, a scelta multipla. I quesiti saranno simili a quelli proposti durante il corso, alla fine di ogni lezione.
Programma esteso	<ol style="list-style-type: none">1. Analisi della regressione bivariata<ol style="list-style-type: none">1.1. Regressione bivariata - 1.2. Modello probabilistico della regressione bivariata - 1.3. Metodo dei minimi quadrati - 1.4. Proprietà dei coefficienti di regressione - 1.5. Verifica di ipotesi relative ai coefficienti di regressione - 1.6. Coefficiente di determinazione - 1.7. Coefficiente di correlazione e coefficiente di regressione1.8. Coefficiente di determinazione e coefficiente di correlazione2. Analisi della regressione multipla<ol style="list-style-type: none">2.1. Regressione multipla - 2.2. Calcolo dei coefficienti di regressione multipla - 2.3. Proprietà dei coefficienti di regressione multipla - 2.4. Verifica di ipotesi relative a singoli coefficienti di regressione multipla - 2.5. Verifica di ipotesi relative a molteplici coefficienti di regressione multipla - 2.6. Coefficiente di determinazione - 2.7. Pesi beta3. Regressione con variabili qualitative<ol style="list-style-type: none">3.1. Suddivisione in due gruppi - 3.2. Suddivisione in tre gruppi - 3.3. Interazioni tra variabili4. Analisi della varianza ad un solo criterio di classificazione<ol style="list-style-type: none">4.1. Modello dell'analisi della varianza ad un criterio di classificazione - 4.2. Confronti pianificati - 4.3. Confronti fra medie ed errore di primo tipo - 4.4. Correzione di Bonferroni - 4.5. Confronti "post hoc"5. Analisi della varianza a due criteri di classificazione<ol style="list-style-type: none">5.1. Due criteri di classificazione - 5.1.1. Modello dell'analisi della varianza a due criteri di classificazione - 5.1.2. Come costruire la matrice XB - 5.1.3. Verifica di ipotesi nell'analisi della varianza a due criteri di classificazione - 5.1.4. Celle con frequenze uguali - 5.1.5. Confronti tra medie nell'analisi della varianza a due criteri di classificazione - 5.2. Analisi della varianza per misure ripetute - 5.2.1. Assunzioni dell'approccio univariato per disegni a misure ripetute - 5.2.2. Correzione dei gradi di libertà - 5.2.3. Confronti tra medie nei disegni a misure ripetute - 5.3. Analisi della covarianza6. Massima verosimiglianza e modelli log-lineari<ol style="list-style-type: none">6.1. Analisi di dati categoriali - 6.2. Tabelle di contingenza - 6.3. La bontà dell'adattamento e il principio di massima verosimiglianza - 6.4. I modelli log-lineari - 6.4.1. I rapporti di probabilità - 6.4.2. I parametri del modello - 6.4.3. Dal modello saturo alla decisione statistica7. Il campionamento e la teoria dell'errore<ol style="list-style-type: none">7.1. Teoria del campionamento - 7.1.1. Campionamento con e senza reimmissione - 7.2. Campionamento casuale - 7.3. Campionamento per cluster - 7.4. Campionamento stratificato - 7.5. Il campionamento nelle ricerche longitudinali - 7.6. Teoria dell'errore: il concetto di fedeltà



Testi in inglese

	Italian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analysis of the bivariate regression 2. Analysis of multiple regression 3. Regression with qualitative variables 4. Analysis of variance with a single classification criterion 5. Analysis of variance with two classification criteria 6. Maximum likelihood and log-linear models 7. Sampling and error theory
	Caudek, Luccio (2001) Statistica per psicologi. Editori Laterza. Collana: Scienze della mente [11]; ISBN: 9788842064190
	<p>Provide a description of the basics of statistical theory and clarify its role in the analysis of psychological data.</p> <p>Knowledge and understanding: Knowledge of the basic mathematical techniques that are required for the understanding of statistical procedures based on linear models.</p> <p>Ability to apply: Testing the association between two continuous variables or two categorical variables. Testing the association between a response variable and multiple explanatory, continuous and categorical variables. Verify complex association forms in contingency tables with three variables.</p> <p>Autonomy of judgment: Understand the examples of experimental research presented in other courses, with particular reference to the hypotheses testing and the presentation of experimental results.</p> <p>Communication skills: The written exam includes open-ended answers in which the student must demonstrate his ability to re-elaborate the knowledge. Correction of exercises in the classroom will stimulate interaction and discussion skills</p>
	None: the necessary mathematics will be dealt with in the course.
	Lectures and exercises in the classroom with the supervision of the teacher.
	Additional exercises will be planned on critical topics of the program.
	Written examination lasting one hour with statistical problems, open questions, multiple-choice questions. The questions will be similar to those proposed during the course at the end of each lesson.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analysis of the bivariate regression <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Bivariate regression - 1.2. Probabilistic model of bivariate regression - 1.3. Least squares method - 1.4. Properties of regression coefficients - 1.5. Hypothesis testing for regression coefficients - 1.6. Coefficient of determination - 1.7. Correlation coefficient and regression coefficient 1.8. Coefficient of determination and correlation coefficient 2. Analysis of multiple regression <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Multiple regression - 2.2. Calculation of multiple regression coefficients - 2.3. Properties of multiple regression coefficients - 2.4. Hypothesis testing of individual coefficients - 2.5. Hypothesis testing related to multiple regression coefficients - 2.6. Coefficient of

determination - 2.7. Beta weights

3. Regression with qualitative variables

3.1. Two groups - 3.2. Three groups - 3.3. Interactions between variables

4. Analysis of variance with a single classification criterion

4.1. Model of the analysis of variance and classification criteria - 4.2. Planned comparisons - 4.3. Comparisons between averages and error of first type - 4.4. Bonferroni correction - 4.5. "Post hoc" comparisons

5. Analysis of variance with two classification criteria

5.1. Two classification criteria - 5.1.1. Model of the analysis of variance with two classification criteria - 5.1.2. How to build the matrix XB - 5.1.3. Hypothesis testing in the analysis of variance with two classification criteria - 5.1.5. Comparisons between classes in the analysis of variance with two classification criteria - 5.2. Analysis of variance for repeated measures - 5.2.1. Assumptions of the Univariate Approach for Repeated Measurements - 5.2.2. Correction of degrees of freedom - 5.2.3. Comparisons between averages in repeated-measure designs - 5.3. Analysis of covariance

6. Maximum likelihood and log-linear models

6.1. Categorical data analysis - 6.2. Contingency tables - 6.3. The goodness of fit and the principle of maximum likelihood - 6.4. Log-linear models - 6.4.1. Odds and odds ratio - 6.4.2. Model parameters - 6.4.3. From the saturated model to the statistical decision

7. Sampling and error theory

7.1. Sampling theory - 7.1.1. Sampling with and without replacement - 7.2. Random sampling - 7.3. Sampling by cluster - 7.4. Stratified sampling - 7.5. Sampling in longitudinal researches - 7.6. Theory of error: the concept of fidelity.