Quantitative Research Methods

**שיטות מחקר כמותיות – 0691-1200-01**

**לימודי תואר ראשון שנה א , סמסטר ב, תשע"ה**

2 ש"ס, יד אבנר, חדר 115, יום ב, 12:15-13:45

|  |  |
| --- | --- |
| מרצה: מרינה טוגר,דוא"ל: toger.marina@gmail.comשעות קבלה: יום ב' 1100-1200, חדר 012, יד אבנר | מתרגל: גבריאל גרינשטייןדוא"ל:gabegreen1@gmail.comשעות קבלה: יום ב' 9:00-10:00, חדר 114 יד יאבנר |

# מטרות הקרוס

הקורס נועד להקנות ידע וכלים לביצוע מחקר כמותי בגיאוגרפיה ויכלול הכרות עם הנושאים הבאים: שיטות סטטיסטיות לניתוח משתנים מרחביים וא-מרחביים; שיטות לחקירת התפלגות מרחבית של תופעות המוגדרות על פי מיקום האובייקטים במרחב.

The course is aimed at providing knowledge and tools for implementing quantitative research in Geography including: Statistical analysis methods of spatial and non-spatial variables and methods to analyze spatial distributions of spatial phenomena.

# דרך הלימוד

שעורי הקורס יוקדשו להרצאות ותרגול שדורש מיומנות בשימוש בתוכנה הסטטיסטית SPSS ומיומנות בסיסית בשימוש במערכות מידע גיאוגרפי שתירכש תוך כדי הקורס.

# דרישות קדם חובה: סטטיסטיקה לגיאוגרפים

Prerequisites: Statistics

# המלצות קדם וקורסים ללימוד בו זמני

מערכות מידע גיאוגרפיות (מבוא ל-GIS א, ב)

Recommended prerequisites and courses for simultaneous studies: GIS 1 and 2

# דרישות הקורס

1. הגשת שלושה תרגילים. התרגילים יוגשו תוך שבועיים מיום חלוקתם. הגשת כל התרגילים היא תנאי למתן ציון בקורס.
2. מבחן – בסוף הסמסטר.
3. יש לבקר באתר הקורס ב-Moodle לאחר כל שיעור.
4. נוכחות בכל השיעורים היא **חובה** וגם מועילה להצלחה בקורס.

# ציונים ומטלות בקורס

שלושה תרגילים 30%**,** מבחן סופי 70%

Grades: Assignments (30%) + Exam (70%)

# מבנה הקורס:

חקר של משתנה כמותי בודד והקשר בין משתנים כמותיים

* מבוא וחזרה על מושגי יסוד בסטטיסטיקה (אוכלוסייה, מדגם, התפלגות נורמלית, מתאם)
* רגרסיה ליניארית
* תרגול מורחב: חקר של קשר בין משתנים כמותיים
* רגרסיה לא ליניארית

חקר של משתנה איכותי בודד וקשר בין משתנים איכותיים

* מבחן χ2 (chi-square) ובחינת השערות לקשר בין משתנים איכותיים
* חיזוי של משתנה איכותי בדיד באמצעות רגרסיה לוגיסטית

תכנון מדגם

חקר של התפלגות מרחבית של משתנה כמותי

* אפיון תפרוסת מרחבית (התפלגות פואסון(
* אינדקס השכן הקרוב
* אוטוקורלציה מרחבית (MORAN I)
* תרגול מורחב: חישוב MORAN I עם תכנת GeoDA
* Local Indices of Spatial Association (LISA) ו- Ripley’s K function
* תרגול מורחב חישוב LISA ב-GeoDA

חזרה לקראת המבחן

# Course program

Analysis of phenomena characterized by one and two quantitative variables

* Population and sample, normal distribution
* The use of basic statistics (mean, STD, correlation)
* Transformation of variables
* Linear regression
* Multiple linear regression

Analysis of qualitative variables

* Comparison between population distributions
* Use of the Chi-square criterion
* Sample planning

Analysis of spatial patterns

* Characterization of point patterns (Poisson criteria, Nearest Neighbour analysis, K-function)
* Spatial autocorrelation (Moran I)
* Local Indices of Spatial Association (LISA)

#  ביבליוגרפיה (ספריית החוג או ספריית מדעי החברה):

1. אילה כהן, שיטות בסיסיות בסטטיסטיקה ויישומיהן, חיפה, מכלול אקדמיה, 2003 (ספריית מדעי החברה, מספר מערכת 001922539)
2. Bryman, Alan & Cramer, Duncan (1999). *Quantitative Data Analysis: A Guide for Social Scientists.* London and New York: Routledge.
3. Clark, W.A.V & Hosking, P.L. (1986). *Statistical Methods for Geographers.* John Wiley & Sons.
4. Matthews, John A.(1981). *Quantitative and Statistical Approaches to Geography- a practical Manual*. Pergamon Press.
5. Shaw, Gareth and Wheeler, Dennis (1994). *Statistical Techniques in Geographical Analysis (Second Edition).* London: David Fulton Publishers.

# מקורות ב- Youtube

Normal distribution

<http://www.youtube.com/watch?v=e-K0LQeEexk&feature=mfu_in_order&list=UL>

Correlation and simple regression
<http://www.youtube.com/watch?v=35NWFr53cgA&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=ocGEhiLwDVc>

<http://www.youtube.com/watch?v=unil0JmtU0g&feature=channel>

<http://www.youtube.com/watch?v=_Rm8W-c6Xko&feature=channel>

Confidence interval, error of the 1st and 2nd type

<http://www.youtube.com/watch?v=taEmnrTxuzo> good (quick speech)

<http://www.youtube.com/watch?v=Hn6C21GC0vA>

Nonlinear regression

<http://www.youtube.com/watch?v=lwLwI-awanE>

<http://www.youtube.com/watch?v=HtzE-HmAcwk> (Part 1 of 6)

<http://www.youtube.com/watch?v=6TL4qp5Jt_k> (Part 2 of 6)

Chi-square
<http://www.youtube.com/watch?v=Ahs8jS5mJKk>  SPSS, (3)

Logistic Regression

<http://www.youtube.com/watch?v=ODyRncSMMo4&feature=c4-overview&list=UU3j4fRCt2VGsttiPs9DXWMQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=ILEdg0UTTXQ&feature=c4-overview&list=UU3j4fRCt2VGsttiPs9DXWMQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=8EOv-01M5rs&feature=c4-overview&list=UU3j4fRCt2VGsttiPs9DXWMQ>

Poisson distribution
<http://www.youtube.com/watch?v=2zK3KpV3bx4>
<http://www.youtube.com/watch?v=JR-1ftUj__Y>

GeoDA Spatial Autocorrelation

<http://www.youtube.com/watch?v=esjIfIoJ_0w>

Ripley K

<http://www.youtube.com/watch?v=RPyJwYqyBuI>

<http://www.youtube.com/watch?v=JIMA0pLXaVc&feature=related>

# מקורות על SPSS

* SPSS בדרך הקלה: יישומים סטטיסטיים במחשב בשיטת צעד אחר צעד. מיכל משיח איזנברג.
* המדריך העברי למשתמש בתוכנת SPSS **מחבר/עורך:** שריד, מרים, שריד, יוסף, קרית חיים : מכון שריד - שרותי מחקר והדרכה

# מקורות על GeoDA

<https://geodacenter.asu.edu/learning/tutorials>