

מבוא לסטטיסטיקה והסתברות א 30111

פרק 18 - מדדי קשר - מדד הקשר (יחידה 5 ממ"ן 12 ממ"ח 01)

תוכן העניינים

1. כללי 1

מדדי קשר – מדד הקשר למדא:

רקע:

משתמשים במדד זה כאשר אחד המשתנים הוא מסולם שמי והשני מכל סולם אחר. מדד הקשר מקבל ערכים בין 0 ל-1 ככל שהוא קרוב יותר ל-1 הקשר יותר עוצמתי וככל שהוא קרוב ל-0 הוא יותר רופף וחלש. מדד הקשר של למדא הוא מדד קשר א-סימטרי, כלומר אם נחליף בין X ל-Y נקבל תוצאה אחרת. לכן בעצם יש שני מדדי למדא.

שלבים בחישוב מדד הקשר למדא X לפי Y:

שלב א': נתבונן בעמודה הקיצונית ביותר ונפחית מ-n את $F(x)$ הכי גבוה והוא יקרא L_x .

שלב ב': נעבור כל ערך של Y (כל עמודה) ונסכום עבור כל העמודות את $F(y)$ פחות השכיחות הכי גבוהה באותה עמודה. יקרא $L_{x/y}$.

$$\text{שלב ג': נציב: } \lambda_{x/y} = \frac{L_x - L_{x/y}}{L_x}$$

$$\text{המדד ההפוך לפי אותו עקרון יהיה: } \lambda_{y/x} = \frac{L_y - L_{y/x}}{L_y}$$

דוגמה (פתרון בהקלטה):

במחקר רוצים לבדוק את הקשר בין מין לדעה בנושא מסוים, שאלו 120 גברים ו-100 נשים האם הם בעד/נגד/נמנעים באיזשהו נושא. להלן טבלת השכיחויות המשותפת שהתקבלה:

מין X / דעה Y	בעד	נגד	נמנע	$f(x)$
גבר	50	40	30	120
אישה	30	60	10	100
$f(y)$	80	100	40	$n = 220$

שאלות:

- (1) להלן תוצאות מחקר שבדק את הקשר בין מין להשכלה. לגבי כל נחקר נבדק המין שלו והשכלתו. להלן התוצאות.
- א. חשב את מדד הקשר של למדא לניבוי השכלה על סמך מין.
- ב. חשב את מדד הקשר של למדא לניבוי מין על סמך השכלה.

מין/ השכלה	נמוכה	תיכונית	גבוהה
גבר	120	40	20
אישה	20	20	80

- (2) בעיר 4 שכונות. בכל שכונה נבדק המצב הכלכלי של כל משפחה. להלן טבלת השכיחות המשותפת שהתקבלה.
- חשב את מדדי הקשר של למדא והסבר את הממצאים.

שכונה / מצב כלכלי	נמוך	בינוני	גבוה
A	40		
B		70	
C		80	
D			40

תשובות סופיות:

- (1) א. 0.375 ב. 0.5
- (2) א. 1 ב. 0.533