

אוניברסיטת בן גוריון בנגב - המחלקה לפסיכולוגיה

שיטות מעבדה בחקר הקוגניציה / פרופ. נחשון מירון, סמסטר ב' – תש"ע (2 נק"ז).

מטרת הקורס היא לספק לסטודנטים כלי עבודה בסיסיים לניתוח נתונים במחקרים על תפקודים קוגניטיביים. חובות הקורס: בחינה בסוף הקורס (40%), הגשת ארבע עבודות המתרגלות שימוש בשיטות הנלמדות (15% לכל עבודה) והצגה בכיתה.

בשיעורים הראשונים יוצג מבוא כללי הכולל: מעקב אחר תהליכים קוגניטיביים, הסקה על תהליכים מתוך ביצוע: זת"ג, טעויות וקשרי הגומלין ביניהם, "דחיסת נתונים", ניתוחים עם שני גורמים אקראיים: ניתוחים לפי נבדק וניתוחים לפי פריט, עוצמה סטטיסטית, ניתוח התפלגות זת"ג באמצעות טכניקת Vincentizing.

ניתוח זמני תגובה

1.1 הסקה על תהליכים קוגניטיביים מנתוני זמן תגובה: שיטת הגורמים האדיטיביים. אינטרקציות overadditive and underadditive. ביקורות על שיטת הגורמים האדיטיביים. חומר רקע:

Sternberg, S. (1969). The discovery of processing stages: Extensions of Donder's method. *Acta Psychologica*, 30, 276-315.

מודלים של התפלגויות זמני תגובה וטיפול בערכי זת"ג חריגים: מודלים של התפלגות זת"ג. השפעת "זיהום" על המדידה ודרכי הטיפול בה. מגבלות של טכניקות קיצוץ. חומר רקע:

Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological Bulletin*, 114, 510-532

ניתוח איכות התגובות

הפקת פרמטרים לפי תיאורית גילוי אותות. תיאוריות גילוי אותות פרמטרית. בדיקת התקיימות הנחות. הפקת פרמטרים. חומר רקע:

Macmillan, N., A., & Creelman, C. D. (1991). *Detection theory: A user's guide*. New York, NY, US: Cambridge University Press.

ניתוח תהליכים מורכבים באמצעות מודלים מולטינומיים:

Riefer, D. M. & Bachelder, W. H. (1988). Multinomial modelling and the measurement of cognitive processes. *Psychological Review*, 95, 318-119.

עבודה 1: תכנון ניסוי זמן תגובה המבוסס על שיטת הגורמים האדיטיביים. הניסוי צריך לבחון תהליך פשוט שמאמינים שאינו מבוסס על עיבוד מקבילי ובחינה של שלבי העיבוד האחרוניים לאפקט בר עניין. דוגמה יכולה להיות בחינת שלב העיבוד המבחין בין זקנים לצעירים במטלת בחירה פשוטה. יש לפרט את תכנון הניסוי המפורט להציג גרפים של תוצאות אפשריות, ולתאר את התהליך בסכימה של גורמים אדיטיביים.

עבודה 2: ניתוח נתוני זמן תגובה. יש לקחת נתונים מניסוי (רצוי שלכם) ולנתח את אחד האפקטים בניסוי בכמה שיטות קיצוץ זמנים חריגים וכמה טרנספורמציות. יש להציב את ערכי ה F של האפקט בגרף שבו על ציר ה X יש את שיטת הטיפול ועל ציר ה Y את ערך ה F. על פי התוצאות יש לשער היכן ממוקם האפקט (מיו או טאו). יש לבצע ניתוח Vincentizing על אותו אפקט ולהעזר בו לקבוע היכן מתמקם האפקט. יש להציב עבור אותו אפקט את תוצאות הטעויות ולקבוע האם יש או אין עדות להמרת מהירות בדיוק.

עבודה 3: יש להמציא נתונים של ניסוי בשיטת גילוי אותו עם דירוג (rating procedure). יש להציב את התוצאות בגרף ROC סטנדרטי (מבוסס על ערכי Z ולא על הסתברויות). יש להתאים לתוצאות פונקציה לינארית ולקבוע האם ההנחות של המודל הגאוסיאני

מתקיימות או אינן מתקיימות. יש לאמוד את הפרמטרים של תיאוריית גילוי אותות מנתוני הניסוי.

עבודה 4: יש להמציא ניסוי שניתן לנתחו באמצעות מודל מולטינומי ולהמציא תוצאות סבירות. יש להגדיר מודל מולטינומי עבור אותו ניסוי, לאמוד את התאמת המודל לנתונים ולאמוד את הפרמטרים של המודל.

בכל העבודות יש לצרף פרשנות קצרה של הממצאים.