

# 6

## בחינה להתנסות

לפניכם בחינה להתנסות המבוססת על שאלות שהופיעו בעבר בבחינות מתא"ם. הבחינה מורכבת משני חלקים: ידע והבנה בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר והבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה. מומלץ לשמור על מגבלות הזמן ולפתור כל חלק בזמן המוקצב לו. בסוף הבחינה מופיע מפתח תשובות נכונות וכן גיליונות התשובות של שני חלקי הבחינה.

### מבנה הבחינה

**חלק ראשון:** ידע והבנה בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר בפסיכולוגיה (100 דקות).

**הפסקה:** 30 דקות.

**חלק שני:** הבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה (145 דקות).

### חלק ראשון: ידע והבנה בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר בפסיכולוגיה

הזמן המוקצב: 100 דקות

בחלק זה של הבחינה 30 שאלות. החלק כולל שאלות משלושה סוגים:

- א. שאלות בדידות – שאלות העוסקות בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר (19 שאלות)
- ב. אשכולות – מקבצים של כמה שאלות העוסקות במחקר מסוים המתואר בקצרה (שני אשכולות, 8 שאלות סך הכול)
- ג. ביקורת מחקרים – שאלות הדורשות חשיבה ביקורתית בנוגע למחקרים המתוארים בקצרה (3 שאלות)

שאלות 1-27 הן שאלות ברירה. לכל אחת משאלות אלו מוצעות ארבע אפשרויות תשובה. עליכם לבחור את התשובה **המתאימה ביותר** לכל שאלה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות. יש להקפיד על סימון ברור ולסמן תשובה **אחת** בלבד. סימון של יותר מתשובה אחת לשאלה ייחשב לשגיאה. שאלות 28-30 הן שאלות פתוחות. על שאלות אלו יש לענות בצידו האחורי של גיליון התשובות. כתבו תשובה קצרה, המוגבלת באורכה לשורות המסומנות בגיליון התשובות. את התשובות עליכם לכתוב בשפה העברית בלבד ובכתב יד ברור וקריא.

## שאלות בדידות

1. שתי חוקרות, תמי ובלה, בדקו את הקשר בין גילו של אדם לבין הידע הכללי שלו. הן דגמו יחד מדגם מקרי של נבדקים בגילים שונים, וחישבו את ציון הידע הכללי של כל נבדק באמצעות שאלון מתאים. כל אחת מהחוקרות ניתחה את הנתונים בשיטה אחרת.

תמי החליטה לנתח את הנתונים באמצעות מודל רגרסיה ליניארית לניבוי ציון הידע הכללי לפי הגיל ובדקה את מובהקותו ברמת מובהקות של 5%.

בלה החליטה לנתח את הנתונים באמצעות ניתוח שונות חד-גורמי ברמת מובהקות של 5%. המשתנה התלוי היה ציון הידע הכללי, והמשתנה הבלתי תלוי היה קבוצת הגיל שנקבעה על ידי חלוקה לשלוש קבוצות:

גיל צעיר (נמוך מהממוצע בסטיית תקן אחת לפחות),  
גיל ממוצע (בטווח של סטיית תקן אחת מעל ומתחת לממוצע),  
גיל מבוגר (גבוה מהממוצע בסטיית תקן אחת לפחות).

איזו מהטענות הבאות נכונה?

- (1) אם מודל הרגרסיה מובהק, גם ניתוח השונות מובהק
- (2) אם ניתוח השונות מובהק, גם מודל הרגרסיה מובהק
- (3) מספיק שאחד הניתוחים מובהק כדי לדעת שגם הניתוח השני מובהק
- (4) אי אפשר להסיק ממובהקותו של ניתוח אחד על מובהקותו של הניתוח השני

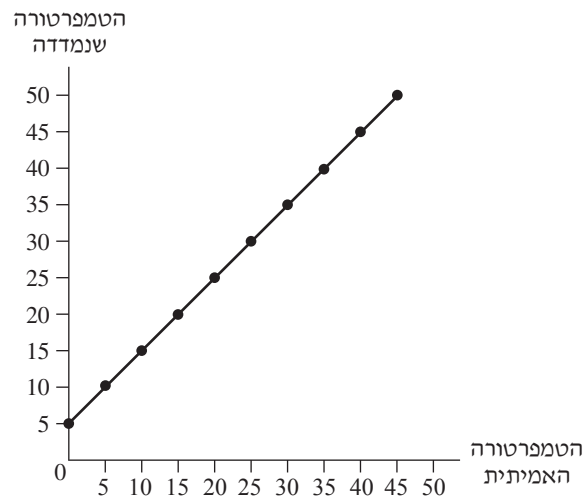
2. חוקרת בדקה את הקשר בין מגדר (גברים/נשים) ובין נטייה פוליטית (ימין/מרכז/שמאל) באמצעות מבחן חי בריבוע ( $\chi^2$ ). לאחר שערכה את המבחן גילתה החוקרת שבטעות הופיעו הנתונים של כל נבדק פעמיים בקובץ הנתונים, כך שהיא ערכה את הניתוח הסטטיסטי על מספר תצפיות כפול ממספר התצפיות האמיתיות.

החוקרת תיקנה את הטעות, ובדקה את הקשר מחדש תוך התחשבות בנתוני כל נבדק פעם אחת בלבד.

לאחר תיקון הטעות –

- (1) דרגות החופש של  $\chi^2$  קטנו וערך  $\chi^2$  קטן
- (2) דרגות החופש של  $\chi^2$  קטנו וערך  $\chi^2$  לא השתנה
- (3) דרגות החופש של  $\chi^2$  לא השתנו וערך  $\chi^2$  קטן
- (4) דרגות החופש של  $\chi^2$  לא השתנו וערך  $\chi^2$  לא השתנה

3. להלן תרשים המתאר את הקשר בין הטמפרטורה האמיתית לבין הטמפרטורה שנמדדה באמצעות מדחום ביום מסוים. כל נקודה בתרשים מייצגת מדידה ביום כלשהו.



על סמך התרשים, המדחום -

- (1) מוטא ומהימן
- (2) מוטא ולא מהימן
- (3) לא מוטא ומהימן
- (4) לא מוטא ולא מהימן

4. על פי השערתו של חוקר א  $\mu_x \neq \mu_y$ , ועל פי השערתו של חוקר ב  $\mu_x > \mu_y$ .

שני החוקרים בדקו את השערותיהם על אותו מדגם, באותה רמת מובהקות. חוקר א דחה את השערת האפס, וחוקר ב לא דחה אותה.

מה אפשר להסיק מכך?

- (1) הפרש הממוצעים  $\bar{x} - \bar{y}$  חיובי
- (2) הפרש הממוצעים  $\bar{x} - \bar{y}$  שלילי
- (3) במדגם גדול מספיק, גם חוקר ב היה דוחה את השערת האפס
- (4) בהתפלגות א-סימטרית של  $x$ , גם חוקר ב היה דוחה את השערת האפס

5. חוקר התעניין בקשר בין מגדר והרגלי עישון לבין משך הזמן שאנשים מקדישים לפעילות גופנית בכל יום. החוקר דגם 60 גברים ו-60 נשים. חצי מהנבדקים מכל מגדר היו מעשנים, וחצי – לא מעשנים. כל נבדק דיווח כמה דקות ביום, בממוצע, הוא מקדיש לפעילות גופנית. החוקר ניתח את הנתונים בניתוח שונות דו-גורמי.

הטבלה שלהלן מתארת את ממוצעי כל הקבוצות, מלבד ממוצע הנשים הלא מעשנות:

נשים	גברים	
20	20	מעשנים
?	50	לא מעשנים

בהנחה שכל הבדל בין הממוצעים שבטבלה הוא מובהק, איזו מהטענות הבאות לגבי תוצאות ניתוח השונות נכונה **בהכרח**?

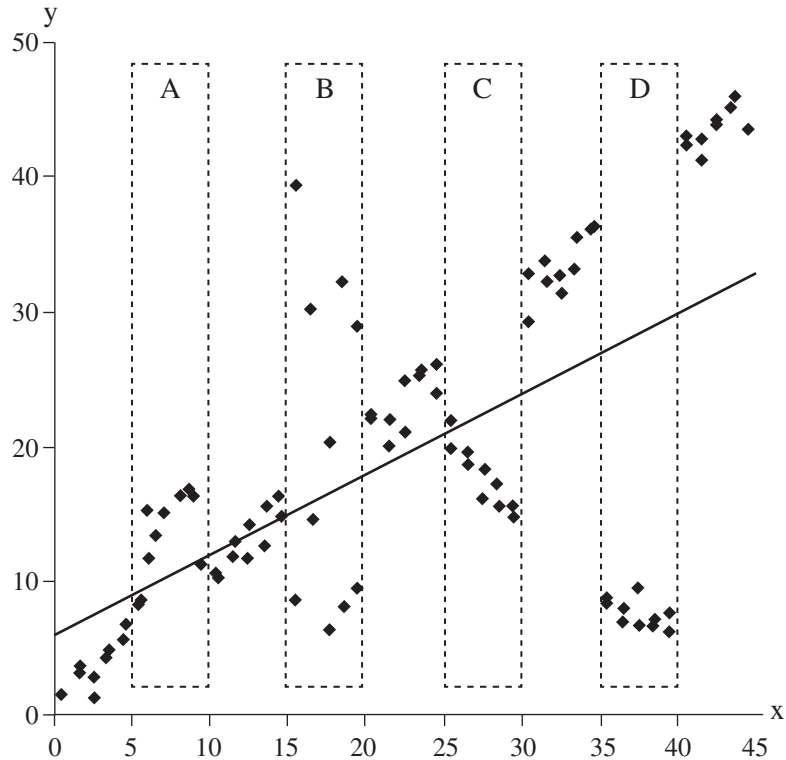
- (1) נמצא אפקט עיקרי מובהק לעישון
- (2) נמצא אפקט עיקרי מובהק למין
- (3) נמצא אפקט אינטראקציה מובהק
- (4) נמצא אפקט פשוט מובהק לעישון בקרב נשים

6. נתון:  $\bar{x} = 5$ ,  $\bar{y} = 7$ .

אם שיפוע קו הרגרסיה הליניארית לניבוי  $y$  מ- $x$  הוא \_\_\_\_\_, ערך ה- $y$  המנובא עבור  $x_1 = 8$  יכול להיות \_\_\_\_\_.

- (1) חיובי ; 3
- (2) חיובי ; 7
- (3) שלילי ; 3
- (4) שלילי ; 7

7. להלן תרשים המתאר את הקשר בין  $x$  ל- $y$ . בתרשים משורטט קו הרגרסיה הליניארית שחושב לניבוי  $y$  מ- $x$ . אפשר למחוק מן הגרף את כל הנקודות באחד מן האזורים המסומנים A-D. הסרת הנקודות באיזה מארבעת האזורים המסומנים תביא לעלייה **הגדולה ביותר** במתאם פירסון בין שני המשתנים?



- (1) באזור A
- (2) באזור B
- (3) באזור C
- (4) באזור D

8. חישוב רווח סמך לתוחלת של משתנה ברמת ביטחון של  $1 - \alpha$ , פירושו שיש הסתברות של \_\_\_\_\_ ש- \_\_\_\_\_ מחוץ לרווח הסמך.

- (1)  $\alpha$  ; ממוצע המדגם יימצא
- (2)  $\alpha$  ; תוחלת המשתנה תימצא
- (3)  $1 - \alpha$  ; ממוצע המדגם יימצא
- (4)  $1 - \alpha$  ; תוחלת המשתנה תימצא

9. במדגם מסוים נבדק המשתנה  $x$ . שני שלישים מהנבדקים במדגם קיבלו ציון גבוה מהממוצע. לנבדקים אלה הפחיתו 2 נקודות מהציון המקורי. לאחר ההפחתה נשאר **כל אחד** מציונים אלה גבוה מהממוצע.

ביחס לציונים המקוריים, בעקבות השינוי ממוצע המדגם \_\_\_\_\_ ושונות המדגם \_\_\_\_\_.

- (1) יקטן ; תקטן
- (2) יקטן ; לא תשתנה
- (3) לא ישתנה ; תקטן
- (4) לא ישתנה ; לא תשתנה

10. בניית שונות חד-גורמי בין-נבדקי נבדקה ההשפעה של המשתנה הבלתי תלוי A על המשתנה התלוי y. למערך של ניתוח זה נוסף עוד משתנה בלתי תלוי בין-נבדקי, B, ולאחר הוספתו נעשה ניתוח שונות דו-גורמי על אותם הנתונים. בניית השונות הדו-גורמי החדש האפקט של משתנה B היה מובהק.

איזו מהטענות הבאות **לא בהכרח** נכונה?

- (1) SSInteraction בניית השני יהיה שונה מאפס
- (2) SSA לא ישתנה במעבר מהניתוח הראשון לשני
- (3) SST לא ישתנה במעבר מהניתוח הראשון לשני
- (4) SSW בניית השני יהיה קטן יותר מבניית הראשון

11. לדני יש שני חברים – טל ודביר.

ההסתברות שדני יפגוש את טל ביום מסוים היא 0.4.

אם דני יפגוש את טל ביום מסוים, ההסתברות שהוא יפגוש את דביר באותו יום היא 0.7.

אם דני **לא** יפגוש את טל ביום מסוים, ההסתברות שהוא יפגוש את דביר באותו יום היא 0.4.

מה ההסתברות שדני יפגוש ביום מסוים **לפחות** אחד משני חבריו?

- (1) 0.52
- (2) 0.64
- (3) 0.72
- (4) 0.80

12. חוקר ערך מחקר שבו משתנה תלוי רציף ומשתנה בלתי תלוי בעל שלוש רמות. הוא ניתח את הנתונים בשתי דרכים שונות: ניתוח שונות ומודל רגרסיה ליניארית.

כחלק מהניתוחים הוא חישב שני מדדי שונות מוסברת:  $\eta^2$  – מדד לשונות מוסברת בניתוח שונות, ו- $R^2$  – מדד לשונות מוסברת במודל רגרסיה ליניארית.

ש- $R^2$  קטן מ- $\eta^2$ , ו-ש- $R^2$  גדול מ- $\eta^2$ .

- (1) לא ייתכן ; לא ייתכן
- (2) לא ייתכן ; ייתכן
- (3) ייתכן ; לא ייתכן
- (4) ייתכן ; ייתכן

13. משרד החינוך בחן באנגלית ובחשבון את 1,000 תלמידי כיתה ו' הלומדים בכל בתי הספר בבאר-שבע.

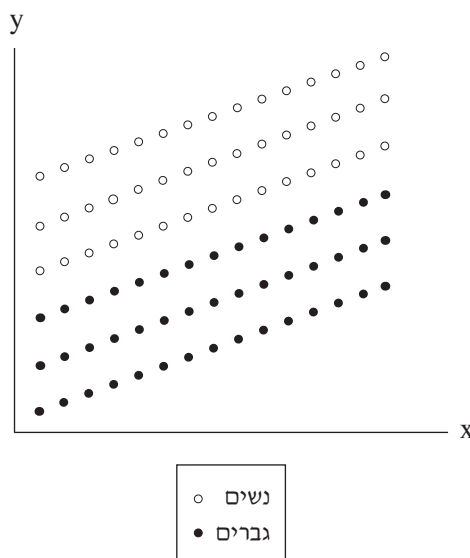
נמצא כי:

- 70% מהתלמידים קיבלו ציון גבוה מ-60 במבחן באנגלית.
- 45% מהתלמידים קיבלו ציון גבוה מ-60 במבחן בחשבון.
- 40% מהתלמידים קיבלו ציון גבוה מ-60 בשני המבחנים גם יחד.

מה אפשר לומר על הקשר בין קבלת ציון גבוה מ-60 במבחן באנגלית לבין קבלת ציון גבוה מ-60 במבחן בחשבון בקרב תלמידי כיתות ו' בבאר-שבע?

- (1) אין קשר
- (2) הקשר חיובי
- (3) הקשר שלילי
- (4) אין מספיק נתונים כדי להסיק על הקשר

14. לאה דגמה מקרית מדגם של 90 נבדקים (45 גברים ו-45 נשים) ולכל נבדק מדדה את ערכי המשתנים  $x$  ו- $y$ . היא חישבה את מתאם פירסון בין  $x$  ל- $y$  על סמך הנתונים של 90 הנבדקים. כמו כן שרטטה לאה את תרשים הפיזור שלהלן לתיאור הקשר בין  $x$  ל- $y$  במדגם.



לאחר מכן החליטה לאה לחשב את מתאם פירסון בין  $x$  ל- $y$  על סמך הערכים של הנשים בלבד. איזו מהטענות הבאות, הנוגעות למתאם פירסון שחושב על סמך הערכים של הנשים בלבד, נכונה?

- (1) הוא קטן ממתאם פירסון שחושב על סמך הערכים של כל המדגם
- (2) הוא שווה למתאם פירסון שחושב על סמך הערכים של כל המדגם
- (3) הוא גדול ממתאם פירסון שחושב על סמך הערכים של כל המדגם
- (4) אין לדעת אם הוא קטן ממתאם פירסון שחושב על סמך הערכים של כל המדגם, שווה לו או גדול ממנו



**15.** חוקר א חישב את ההפרש (D) בין ממוצע ציוני קבוצת טיפול (a) לבין ממוצע ציוני קבוצת ביקורת (b) באופן הבא:  $D = a - b$ . הוא בנה רווח סמך לתוחלת ההפרש ברמת ביטחון של 95% ומצא שהגבול התחתון של הרווח גדול מאפס.

שני חוקרים אחרים השתמשו באותם נתונים. חוקר ב בדק במבחן t למדגמים בלתי תלויים את ההשערה שתוחלת קבוצת הטיפול גבוהה מתוחלת קבוצת הביקורת ( $\alpha = 0.025$ ). חוקר ג בדק במבחן t למדגמים בלתי תלויים את ההשערה שתוחלת קבוצת הטיפול שונה מתוחלת קבוצת הביקורת ( $\alpha = 0.025$ ).

מה נכון לפי הנתונים?

- (1) חוקר ב וחוקר ג ידחו את השערת האפס
- (2) אם חוקר ב ידחה את השערת האפס, ידחה אותה גם חוקר ג
- (3) חוקר ב ידחה את השערת האפס, ואין לדעת אם חוקר ג ידחה אותה
- (4) חוקר ג ידחה את השערת האפס, ואין לדעת אם חוקר ב ידחה אותה

**16.** נתון:

- ההסתברות למאורע A היא 1
- ההסתברות למאורע B היא 0.2
- ההסתברות למאורע C היא 0.8

מכאן שמאורע A ומאורע B \_\_\_\_\_ . מאורע B ומאורע C \_\_\_\_\_ ממצים.

- (1) אינם תלויים ; בהכרח
- (2) תלויים ; לא בהכרח
- (3) אינם תלויים ; לא בהכרח
- (4) תלויים ; בהכרח

**17.** במחקר נבדקה רמת האופטימיות של ארבע קבוצות שונות. ניתוח שונות נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות ברמת מובהקות של 5%.

מאיה וגל החליטו לחשב את ציוני התקן של המשתנה התלוי ולערוך ניתוחי שונות חדשים על סמך ציוני התקן במקום ציוני הגלם. הם ערכו את ניתוחי השונות ברמת מובהקות של 5%.

מאיה חישבה את ציון התקן של כל נבדק על סמך הממוצע וסטיית התקן שחושבו מעבר לכל הקבוצות. גל חישב את ציון התקן של כל נבדק על סמך הממוצע וסטיית התקן של הקבוצה שהנבדק השתייך אליה.

איזו מבין הטענות הבאות, הנוגעות לתוצאות ניתוחי השונות החדשים שיערכו מאיה וגל, נכונה?

- (1) גם מאיה וגם גל לא ידחו את השערת האפס
- (2) רק מאיה תדחה את השערת האפס
- (3) רק גל ידחה את השערת האפס
- (4) גם מאיה וגם גל ידחו את השערת האפס

18. חוקרת דגמה מקרית מספר שווה של נשים וגברים וערכה רגרסיה ליניארית לניבוי רמת האושר על סמך מגדר. היא הגדירה את ערכי משתנה המגדר כ: גבר = 1, אישה = 0.

שיפוע קו הרגרסיה יהיה שווה להפרש בין \_\_\_\_\_, וחיתוך קו הרגרסיה יהיה שווה למוצע רמת האושר \_\_\_\_\_.

- (1) ממוצעי רמת האושר של שתי הקבוצות ; של קבוצת הגברים
- (2) ממוצעי רמת האושר של שתי הקבוצות ; בכל המדגם
- (3) ממוצע רמת האושר של קבוצת הנשים ובין ממוצע רמת האושר בכל המדגם ; של קבוצת הגברים
- (4) ממוצע רמת האושר של קבוצת הנשים ובין ממוצע רמת האושר בכל המדגם ; בכל המדגם

19. חוקר א וחוקר ב רצו לבדוק אם יש הבדלים בין גברים לנשים במשתנה y. הם דגמו מקרית יחד מדגם אחד שכלל קבוצה של גברים וקבוצה של נשים. כל אחד מהחוקרים ערך ניתוח סטטיסטי אחר על הנתונים:

חוקר א ערך מבחן t דו-זנבי למדגמים בלתי תלויים ברמת מובהקות של 5%.

חוקר ב ערך מבחן Mann-Whitney דו-זנבי ברמת מובהקות של 5%.

\_\_\_\_\_ שחוקר א מצא הבדל מובהק וחוקר ב לא מצא הבדל מובהק, ו\_\_\_\_\_ שחוקר א לא מצא הבדל מובהק וחוקר ב מצא הבדל מובהק.

- (1) לא ייתכן ; לא ייתכן
- (2) לא ייתכן ; ייתכן
- (3) ייתכן ; לא ייתכן
- (4) ייתכן ; ייתכן

## אשכולות

לפניכם שני אשכולות של שאלות. בראש כל אשכול תיאור של מחקר ולאחריו כמה שאלות.

### שאלות 20-24 נוגעות למחקר שלהלן:

צוות מחקר התעניין בקשר בין גירושי הורים לבין יכולת ההסתגלות החברתית של ילדיהם, רווחתם הרגשית והישיגיהם הלימודיים. לשם כך נדגמו באופן מקרי 120 ילדים להורים גרושים, מחציתם בגילי 8-11 (טרום גיל ההתבגרות) ומחציתם בגילי 12-15 (גיל ההתבגרות). בכל קבוצת גיל, מחצית מהילדים היו בנים ומחציתם בנות. נוסף על כך, נדגמו 120 ילדים להורים החיים יחד, שהותאמו לילדי ההורים הגרושים מבחינת הגיל, המין, המצב הסוציו-אקונומי ומספר הילדים במשפחה. כל משתתף השיב על שלושה שאלונים. שאלון אחד העריך הסתגלות חברתית, השני – רווחה רגשית, והשלישי – הישגים לימודיים. על סמך התשובות בכל שאלון חושב לכל משתתף ציון ממוצע בטווח של 1-10.

20. במערך מחקר זה יש \_\_\_\_\_ ו\_\_\_\_\_.

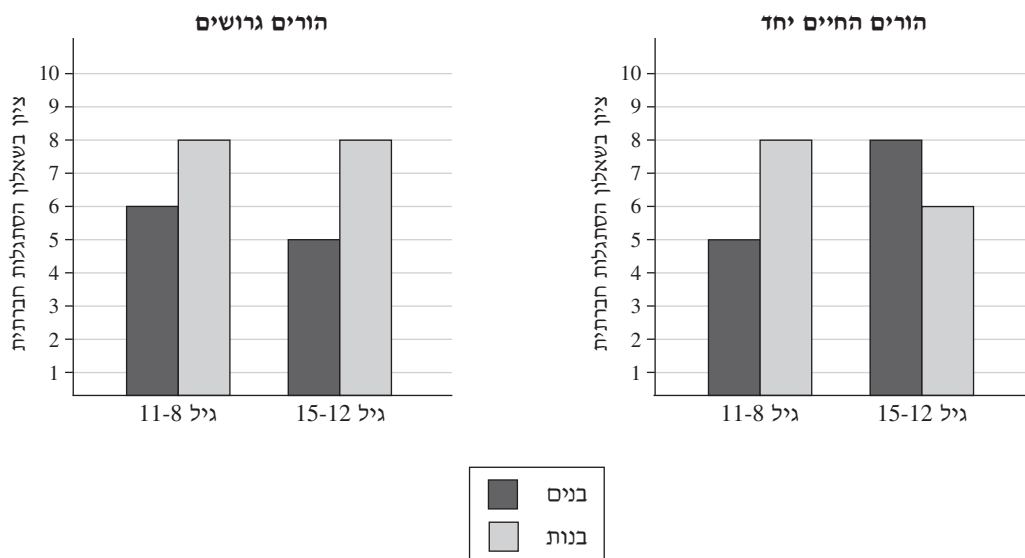
- (1) משתנה בלתי תלוי אחד ; משתנה תלוי אחד
- (2) משתנה בלתי תלוי אחד ; שלושה משתנים תלויים
- (3) שלושה משתנים בלתי תלויים ; משתנה תלוי אחד
- (4) שלושה משתנים בלתי תלויים ; שלושה משתנים תלויים

**21.** החוקרים שיערו שבקרב ילדי ההורים הגרושים תהיה הרווחה הרגשית של הבנות גבוהה משל הבנים, ואילו בקרב הילדים להורים החיים יחד לא יהיה הבדל ברמת הרווחה הרגשית בין הבנים והבנות. החוקרים ערכו ניתוח שונות דו-גורמי בין-נבדקי לבדיקת השערתם.

איזה מהממצאים הבאים יתמוך **במידה הרבה ביותר** בהשערתם?

- (1) אפקט עיקרי מובהק למגדר הילד
- (2) אפקט עיקרי מובהק לסטטוס המשפחתי של ההורים
- (3) אפקט אינטראקציה מובהק בין מגדר הילד לסטטוס המשפחתי של ההורים
- (4) אפקט פשוט מובהק לסטטוס המשפחתי של ההורים בקרב הבנים

**22.** להלן שני תרשימים המתארים את התוצאות שהתקבלו במדד ההסתגלות החברתית. הניחו שכל ההבדלים המתוארים בתרשימים מובהקים.



לפי התרשימים, במחקר -

- (1) יש אפקט עיקרי לגיל ואין אפקט עיקרי למין
- (2) יש אפקט עיקרי למין ואין אפקט עיקרי לגיל
- (3) יש אפקט עיקרי לגיל ואפקט עיקרי למין
- (4) אין אפקטים עיקריים לגיל ולמין

**23.** החוקרים אספו את הנתונים של המשתנה "מספר החודשים שחלפו מאז הגירושין". כל הילדים להורים החיים יחד קיבלו את הערך "0" במשתנה זה. שונות הנתונים של הילדים להורים הגרושים הייתה שונה מאפס. לפיכך סביר להניח שבמדגם כולו המשתנה "מספר החודשים שחלפו מאז הגירושין" יתפלג בצורה -

- (1) א-סימטרית חיובית
- (2) א-סימטרית שלילית
- (3) דו-שיאית סימטרית
- (4) נורמלית

24. החוקרים בנו משוואת רגרסיה ליניארית לניבוי רמת ההישגים הלימודיים ( $y$ ) ממספר החודשים שחלפו מאז הגירושין ( $x$ ). על סמך משוואה זו הם הסיקו שכל שנה נוספת שחולפת מאז הגירושין מביאה לידי הפחתה של נקודה אחת ברמת ההישגים הלימודיים של הילד.

איזו ממשוואות הרגרסיה שלהלן מתאימה למסקנת החוקרים?

$$\tilde{y} = 8 - \frac{1}{12}x \quad (1)$$

$$\tilde{y} = 7 - 12x \quad (2)$$

$$\tilde{y} = 8 + \frac{1}{12}x \quad (3)$$

$$\tilde{y} = 7 + 12x \quad (4)$$

#### שאלות 25-27 נוגעות למחקר שלהלן:

חוקר שיער שיש הבדל ביכולת לזכור מידע משמעותי וביכולת לזכור מידע חסר משמעות בין מבוגרים שעסקו בחייהם בעבודה בתחומים ריאליים לבין מבוגרים שעסקו בתחומים הומניים. החוקר החליט לדגום חוקרים בגילאי 55-60 מהאוניברסיטה שבה הוא עובד. הוא דגם 60 חוקרים מהפקולטה למדעי הטבע ו-60 חוקרים מהפקולטה למדעי הרוח. בפקולטה למדעי הטבע 60% מהחוקרים עובדים במחלקה לפיזיקה ו-40% - במחלקה למתמטיקה, לכן דגם החוקר 36 פיזיקאים ו-24 מתמטיקאים. בפקולטה למדעי הרוח מחצית מהחוקרים עובדים במחלקה לפילוסופיה, ומחציתם במחלקה לספרות. לכן דגם החוקר 30 חוקרים מכל מחלקה.

כל אחד ממשתתפי המחקר נדרש לזכור רשימת פריטים שכללה פריטים משני סוגים: מילים בעלות משמעות (למשל: כסא, בננה) ומילות תפל (למשל: סדף, נבבה). לאחר מכן נערך מבחן היכר (recognition) בו הוצגה רשימת פריטים נוספת, שכללה בין השאר חלק מהפריטים שהופיעו ברשימה המקורית. המשתתפים נתבקשו לציין עבור כל פריט אם הוא הוצג ברשימה המקורית או לא. לכל משתתף חושב ציון זיכרון עבור המילים בעלות המשמעות וציון זיכרון עבור מילות התפל.

25. דגימת האוניברסיטה שבה נערך המחקר היא דגימה \_\_\_\_\_, ודגימת 120 משתתפי המחקר היא דגימת \_\_\_\_\_.

- (1) הסתברותית ; שכבות
- (2) הסתברותית ; אשכולות
- (3) לא הסתברותית ; שכבות
- (4) לא הסתברותית ; אשכולות

26. הניתוח הסטטיסטי המתאים לבדיקת השערת המחקר הוא ניתוח שונות \_\_\_\_\_ במערך \_\_\_\_\_.

- (1) דו-גורמי ; בין-נבדקי
- (2) דו-גורמי ; מעורב
- (3) תלת-גורמי ; בין-נבדקי
- (4) תלת-גורמי ; מעורב

27. כעבור 15 שנים, החוקר רצה למדוד פעם נוספת את יכולת הזיכרון של הנבדקים. מתוך המדגם המקורי שלו אותרו בהצלחה 50 חוקרים לשעבר ממדעי הטבע ו-25 חוקרים לשעבר ממדעי הרוח, והם הסכימו להשתתף במדידה השנייה. כל המשתתפים נדרשו לזכור רשימות פריטים זהות לאלו שמלפני 15 שנים, ושוב חושבו עבור כל משתתף מדד זיכרון למילים בעלות משמעות ומדד זיכרון למילות תפל.

בכנס שבו הציג החוקר את ממצאיו טען אחד ממשתתפי הכנס כי תוקף המחקר מאוים על ידי "נשירה". טענתו מתבססת על כך ש-

- (1) הירידה במספר המשתתפים הכללי בין שתי המדידות הייתה גבוהה מ-25%
- (2) מספר החוקרים ממדעי הרוח במדידה השנייה קטן מ-50% ממספרם במדידה הראשונה
- (3) מספר המשתתפים הכללי במדידה השנייה אינו זהה למספר המשתתפים במדידה הראשונה
- (4) שיעור המשתתפים במדידה השנייה, ביחס לראשונה, גבוה יותר בקרב החוקרים ממדעי הטבע מאשר בקרב החוקרים ממדעי הרוח

### ביקורת מחקרים

שאלות 28-30 עוסקות בביקורת מחקרים. בכל שאלה תיאור קצר של מחקר ומסקנות שהוסקו ממנו. מכל אחד מהתיאורים עולה בעיה הנוגעת להיבטים המתודולוגיים של המחקר, למשל: בעיה במערך המחקר, במניפולציה המחקרית, בתהליך הדגימה, בשימוש בכלים הסטטיסטיים במחקר, במסקנות שהוסקו מן המחקר וכדומה. הבעיה קשורה לפרטים הנכללים בתיאור המחקר. הניחו כי כל הליך שלא תואר, נעשה כהלכה. ציינו מהי הבעיה **המרכזית** במחקר ונמקו בקצרה את תשובתכם. הקפידו לציין בעיה אחת בלבד.

**להזכירכם:** על שאלות אלו יש לענות בצידו האחורי של גיליון התשובות. כתבו תשובה קצרה, המוגבלת באורכה לשורות המסומנות בגיליון התשובות. את התשובות עליכם לכתוב בשפה העברית בלבד ובכתב יד ברור וקריא.

28. חוקר ערך מחקר על הקשר בין השימוש במילות סלנג אצל תלמידי תיכון במהלך שיחה לבין הנוכחות של הורה בזמן השיחה. לצורך המחקר הוא דגם מקרית 100 בתי ספר, ומתוך כל בית ספר דגם מקרית שני תלמידים מאותה כיתה, שנבחרה באופן מקרי. אחד משני התלמידים שובץ באופן מקרי לקבוצת הניסוי והשני שובץ לקבוצת הביקורת, כך שבכל קבוצה היו 100 תלמידים מ-100 בתי ספר שונים. התלמידים משתי הקבוצות נתבקשו לשוחח עם נסיין במשך חמש דקות. בקבוצת הניסוי נכחו הורי התלמידים בעת השיחה, ואילו בקבוצת הביקורת לא נכחו ההורים בעת השיחה. השיחות הוקלטו, ומספר מילות הסלנג שכל תלמיד השתמש בהן נרשם. החוקר השווה את ממוצע מספר מילות הסלנג שאמרו התלמידים בכל אחת מהקבוצות בעזרת מבחן  $t$  למדגמים בלתי תלויים ברמת מובהקות של 5%, ולא מצא אפקט מובהק. על כן הסיק החוקר שאין עדות לכך שנוכחות של הורה קשורה לשימוש במילות סלנג אצל תלמידי תיכון.

29. פרופ' כהן ערך מחקר לבדיקת הקשר בין צבעם של עכברים (לבן/שחור) וגילם (צעיר/מבוגר) לבין ריכוז ההורמון קורטיזול בדמם. הוא שיער שריכוז הקורטיזול בדמם של עכברים לבנים צעירים יהיה נמוך יותר משל עכברים לבנים מבוגרים. כמו כן, הוא שיער שריכוז הקורטיזול בדמם של עכברים שחורים צעירים יהיה גבוה יותר משל עכברים שחורים מבוגרים. הפרופסור דגם מקרית 80 עכברים לבנים ו-80 עכברים שחורים. חצי מהעכברים בכל צבע היו צעירים וחצי היו מבוגרים. ריכוז הקורטיזול בדם של כל עכבר נמדד. ממוצעי ריכוז הקורטיזול בדם (במיליגרם למיליליטר) של קבוצות העכברים מוצגים בטבלה שלהלן:

	לבנים	שחורים
צעירים	10	12
מבוגרים	11	8

הפרופסור ניתח את הנתונים בנייתו שונות דו-גורמי ברמת מובהקות של 5%. הוא מצא אפקט עיקרי מובהק למשתנה הגיל ואפקט אינטראקציה מובהק בין צבע וגיל. לא נמצא אפקט עיקרי למשתנה הצבע. הפרופסור הסיק כי השערתו אוששה.

30. פסיכולוג התפתחותי התעניין בקשר שבין מקום המגורים לבין טיב הקשר של אימהות עם תינוקותיהן בני השנה. הוא שיער שבקרב אימהות המתגוררות במושב קשר זה יהיה טוב יותר מבקרב אימהות המתגוררות בעיר. הוא דגם מקרית 100 אימהות שיש להן תינוק בן שנה - 50 מתוכן גרו במושב ו-50 מתוכן גרו בעיר. כל אם הגיעה למעבדה עם תינוקה. תחילה הפסיכולוג ביקש מהאם מספר פרטים דמוגרפיים: גילה, השכלתה, מצבה המשפחתי ומקום מגוריה. לאחר מכן הוא ביקש מהאם שתשחק עם התינוק במשך עשר דקות בעודו צופה בהם. בפרק זמן זה הוא העריך את טיב הקשר בין האם לתינוק שלה באמצעות סולם של 1-10 (ערך גבוה מעיד על קשר טוב). הפסיכולוג השווה את ממוצעי ההערכות של שתי הקבוצות באמצעות מבחן t למדגמים בלתי תלויים ברמת מובהקות של 5%. הוא מצא שממוצע הערכות טיב הקשר בקבוצה שבה האימהות גרו במושב היה גבוה יותר במובהק מממוצע ההערכות בקבוצה שבה האימהות גרו בעיר. הפסיכולוג הסיק שבקרב אימהות המתגוררות במושב הקשר עם תינוקותיהן בני השנה טוב יותר מבקרב אימהות המתגוררות בעיר.

### חלק שני: הבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה

הזמן המוקצב: 145 דקות

בחלק זה של הבחינה שלושה פרקים. כל פרק כולל קטע קריאה המבוסס על מאמר מדעי בפסיכולוגיה ושאלות שמופיעות אחריו, הבודקות את הבנת הקטע. מיעוטן של השאלות מצריכות, בנוסף להבנת הקטע, גם ידע כללי בתחומי הפסיכולוגיה.

בחלק זה 40 שאלות ברירה (12-15 שאלות בכל פרק). לכל שאלה מוצעות ארבע אפשרויות תשובה. יש לבחור את התשובה ה**מתאימה ביותר** לכל שאלה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות. יש להקפיד על סימון ברור ולסמן תשובה **אחת** בלבד. סימון של יותר מתשובה אחת לשאלה ייחשב לשגיאה. **שימו לב:** לשאלות בכל פרק מיועד חלק נפרד בגיליון התשובות.

## פרק 1

קראו את קטע הקריאה שלהלן בעיון וענו על השאלות שאחריו. שאלות 1-11 בודקות את הבנת הקטע. שאלות 12-13 מצריכות, בנוסף להבנת הקטע, גם ידע כללי בתחומי הפסיכולוגיה. חלק מהמילים מתורגמות או מוסברות בתחתית העמוד.

הקטע שלהלן מבוסס על מאמר מתוך *Cognition* (2000):

### Large Number Discrimination in 6-Month-Old Infants

F. Xu and E.S. Spelke

#### Introduction

- (1) Many animals, including humans, represent the approximate numerosity<sup>1</sup> of large sets of things or events. Number discrimination depends on the ratio that distinguishes between two set sizes, in accordance with Weber's law, both for animals and for humans tested under conditions that discourage verbal counting. Even when mathematically sophisticated adults are given problems involving numbers presented in words (e.g., twenty two plus fifty five) or in Arabic notation (e.g., 22+55), their performance suggests the existence and use of a representation of approximate numerosity. These findings suggest a common mechanism for representing approximate numerosity in animals and humans. How does this mechanism develop in humans?

- (10) Two lines of research provide evidence that children come to represent number well before the onset of verbal counting. First, infants, including newborns, discriminate between sets of two vs. three entities, and they do this with a variety of displays. Second, infants represent that a single object joined with a second object results in two objects rather than one or three, and that a single object removed from a two-object display leaves one object rather than two.

- (15) In contrast to the elegant studies of number representations in animals, however, the above studies have been criticized for failing to control adequately for perceptual features of the displays that tend to covary with numerosity: differences in contour<sup>2</sup>, coloring, brightness, and either the element density<sup>3</sup> or the total surface area of the display. The few studies that have controlled strictly for some of these variables have found no evidence that infants respond to the numerosities of small sets of objects. Although such negative findings do not show that infants are incapable of forming numerical representations, they suggest that sensitivity to the above-mentioned continuous variables contributed to the infants' performance in many experiments designed to assess sensitivity to number.

1 numerosity - מספריות, כמותיות

2 contour - קו מתאר

3 density - צפיפות



- In light of these findings, the best evidence for number discrimination comes from two sources. First, experiments using the addition paradigm have compared infants' abilities to add discrete<sup>4</sup>
- (25) numbers of objects to their ability to add continuous quantities such as piles of sand. Although infants successfully added solid objects with the shape, color and texture of sand piles, they failed to add true piles, even though the objects and piles represented the same addition problem from the standpoint of continuous quantities and correlated perceptual variables. Second,
- (30) experiments using the number-discrimination paradigm have compared infants' discrimination of two from three dots to their discrimination of four from six dots of constant size. Although infants successfully discriminated between the smaller set sizes, they failed to discriminate between the larger set sizes, even though both discrimination tasks presented the same correlated perceptual variables differing by the same ratio. Starkey and Cooper argued that these findings provide evidence for a "subitizing"<sup>5</sup> mechanism limited to set sizes of three or less.
- (35) This argument, however, raises new problems. Most investigators who grant numerical representations to infants have proposed that infants possess the same sense of approximate number as do other animals and human adults. In animals and adult humans, however, discriminability of numerosity is proportional to set size, in accordance with Weber's Law: if sets of two vs. three elements are discriminable, then sets of four vs. six elements should be
- (40) discriminable as well.

- Faced with this problem, a number of investigators have proposed that infants' discrimination between small sets of objects does not reflect the operation of a process for representing approximate numerosity, but rather a process for keeping track of visible objects. Under many conditions, adults can attend to three or four objects simultaneously, and the mechanism by
- (45) which they do so has been proposed to account for the findings of the above experiments with infants. According to this view, infants represent objects but not sets with cardinal values<sup>6</sup>. Their ability to discriminate displays of one vs. two objects therefore does not depend on representations of sets with specific numerosities but rather on representations of "an object" and "an object and another object". Such accounts provide a natural explanation for many
- (50) findings: infants fail to discriminate four from six dots because these numerosities exceed the capacity of their object representations, and they fail to enumerate and add piles of stuff, because piles fail to meet the conditions of infants' object representations. On the other hand, object-based attention theories cannot easily explain infants' ability to discriminate two from three actions, tones, or speech syllables.
- (55) The present studies attempted to test directly whether infants represent approximate numerosities. To ensure that apparent responses to number could not depend on continuous perceptual variables, our experiments controlled for these variables. To ensure that the apparent responses to number could not depend on mechanisms of object-based attention, our experiments required discrimination between numerosities that were too large to be handled
- (60) by any mechanism of object-based attention.

4 **discrete** – בדיד, לא רציף

5 **subitizing** – תפיסה מיידית של מספריות של קבוצת אובייקטים, אשר מוגבלת לקבוצות של 3-4 אובייקטים לכל היותר.

6 **cardinal values** – ערכים מספריים

## Experiment 1

Experiment 1 investigated whether 6-month-old infants can discriminate between displays of 8 vs. 16 dots that varied in size and position, under conditions that controlled for average brightness, contour length, display density, element size, and display size.

### Method

(65) *Participants:* eight male and eight female full-term infants participated in the study (mean age 6 months and 4 days, range 5 months and 20 days to 6 months and 15 days).

*Design:* equal numbers of male and female infants were habituated to displays with 8 or 16 elements. Following habituation, infants were presented with six test trials in which displays with 8 elements and displays with 16 elements were shown alternately<sup>7</sup>, in an orthogonally counterbalanced order.

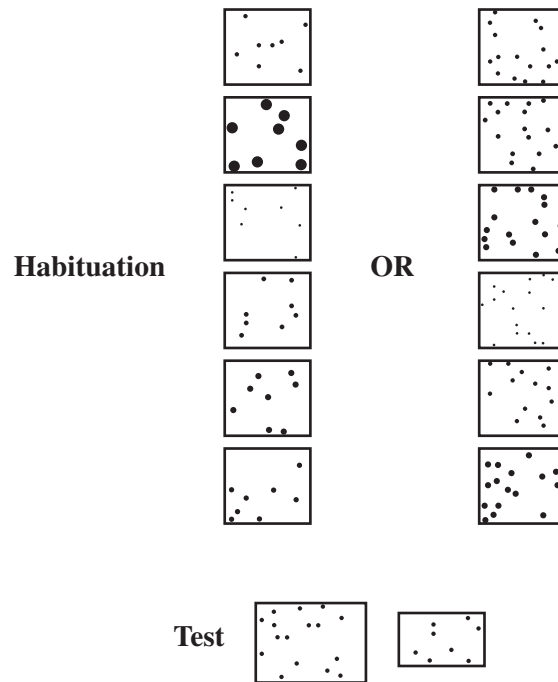
(70) *Stimuli:* displays consisted of solid round black dots printed on white paper (see Fig.1). Each set of six habituation displays consisted of 8 or 16 dots that varied in size and position across trials within an 18x19 cm display. The less numerous displays therefore had half the element density. The dot positions varied across displays and were chosen randomly from a matrix. Over the habituation trials, the average surface area of an individual element was twice as large for the (75) 8-element displays as for the 16-element displays, and so the average size of all the elements in a display combined, the average brightness of those elements, and the average contour length of those elements were equated.

For the test displays, element density was equated and equidistant<sup>8</sup> from the habituation densities, and display height was equated to the habituation stimuli: therefore the 16-element (80) displays were twice as wide as the 8-element displays. Moreover, the sizes of individual elements were equated (1.5 cm in diameter), and therefore the total size, average brightness, and average amount of contour in the 16-element displays were twice those of the 8-element displays. Thus, the continuous variables that varied across the two habituation conditions were equated across the test displays, and vice versa.

(85) *Procedure:* each infant viewed one habituation display on each trial. Over trials, the infant viewed all the habituation displays depicting one numerosity in a random order until he or she met the habituation criterion or until 14 trials were given. After habituation, infants were shown the six test displays following the same procedure and alternating between the two numerosities.

7 alternately – לסירוגין

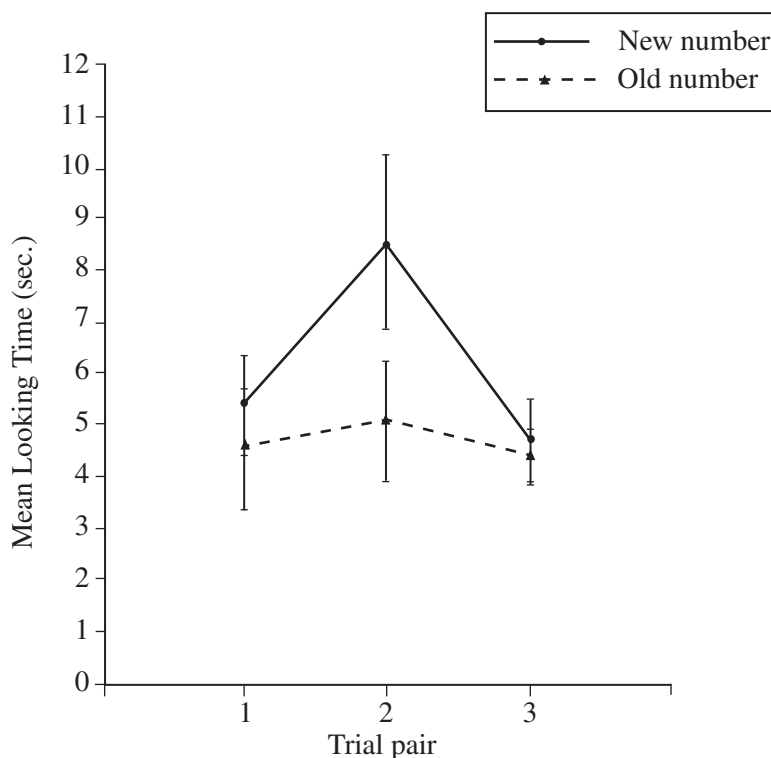
8 equidistant – שני-מרחק



**Figure 1: Schematic representation of the habituation and test displays of Experiment 1.**

### Results

During test trials, infants looked longer at the novel numerosity than at the familiar numerosity (90) (Fig. 2). A 2x2x3 ANOVA examining the effects of habituation condition (8 or 16), test trial type (old or new number), and test trial pair (1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, or 3<sup>rd</sup>) on looking times revealed a main effect of test trial type,  $F(1, 15) = 4.722$ ,  $p < 0.05$ . There was also a marginal main effect of trial pair ( $p = 0.051$ ). There were no other main effects or interactions.



**Figure 2: Mean looking times for the test trials of Experiment 1.**

## Discussion

- (95) Infants distinguished between 8- and 16-element displays when continuous variables such as density of the elements and brightness of the displays were controlled. These results suggest that the "limit of 3" is not a true limit on infants' numerical competence, provided that the ratio difference between the two numerosities is sufficiently large.

## Experiment 2

- (100) Experiment 2 investigated whether 6-month-old infants discriminate between large numerosities when the discrimination ratio is changed to 2:3, a ratio that often yields success when infants are presented with small numbers (2 vs. 3) but that led to failure with larger numbers (4 vs. 6) in one experiment. Infants were presented with displays of 8 and 12 elements, using the procedure and stimulus controls of Experiment 1.

## Method

The method was the same as in Experiment 1, except as follows.

- (105) *Participants:* sixteen infants participated in the study (mean age 6 months and 0 days; range 5 months and 17 days to 6 months and 15 days).

*Stimuli:* each habituation display measured 20x19 cm. The test displays had the same dimensions as in Experiment 1 except for width. The dots were 2 cm in diameter for all test displays. These values differed equally from those of the 8-dot and 12-dot habituation displays, as in Experiment 1.

## Results

- (110) After habituating to 8- or 12-element displays, infants looked about equally at displays with familiar vs. novel numerosity. There were no significant effects in the analysis.

## Discussion

Experiment 2 provided no evidence that infants discriminated between large numerosities when the difference between the two numerosities was reduced. This finding is consistent with those of Starkey and Cooper, in which infants failed to discriminate four from six elements.

## General Discussion

- (115) The present experiments provide evidence that a sense of number exists in human infants by 6 months of age, at least in a crude<sup>9</sup> form. Infants discriminated between displays that differed in numerosity, under conditions in which discrimination could not be based on the detection of perceptual variables such as the amount of contour, average brightness, element density, or display size. Moreover, infants discriminated between sets that were too large to be represented  
(120) by object-based attentional mechanisms.

Because 6-month old infants lack experience with verbal counting or formal arithmetic, our findings are consistent with the thesis that the number sense develops spontaneously in humans, as it does in other animals. Because large number discrimination is achieved only when the difference between the sets to be discriminated is large, our findings are also consistent with

(125) the thesis that the number representations found in human infants depend on a mechanism for representing approximate but not exact numerosity.

Our findings raise two questions. First, why did infants respond to number in the present study, with its controls for correlated continuous variables, when they failed to respond to number in past experiments controlling for a subset of those variables? Second, why did number

(130) discrimination require a 1:2 difference ratio in the present studies, when previous research with small numbers of objects has shown successful discrimination of 2 vs.3 objects? It is unlikely that the different discriminability ratio observed in tests with small vs. large numerosities stems from differences in the displays or methods, because Starkey and Cooper found the same difference when they tested infants with small and larger sets under very similar conditions.

(135) Although the answers to both questions await further research, we close with a speculation. When infants are presented with small numbers of objects, events, or sounds, they may attempt to keep track of each individual through mechanisms of object-based attention or other, similar devices. In these cases, infants represent each display as a collection of individual entities with distinct properties rather than as a set with a distinctive cardinality<sup>10</sup>. Infants' predisposition to

(140) represent small numbers of objects or events as individuals rather than as a set may account for their preferential response to continuous perceptual variables in studies of small numbers discrimination: such variables characterize individual objects whereas numerosity characterizes the set but not its individual members.

When infants are presented with large numbers of objects, in contrast, their mechanisms for

(145) keeping track of distinct individuals are overwhelmed. Under these conditions, infants may focus attention not on the individuals but on the collection, apprehending<sup>11</sup> properties such as its global spatial distribution, density, and numerosity. If sensitivity to numerosity requires a 1:2 difference ratio, whereas abilities to track individual objects and events can operate on as many as three entities simultaneously, then the existence of these two mechanisms would account for

(150) the departure of infants' discrimination performance from Weber's Law.

Our account makes two predictions. First, infants who are trained to respond to numerical relationships with large sets should transfer their discrimination to other large sets but not to sets that are small enough for their members to be tracked as individuals. Second, when children first begin counting, they should relate number words either to representations of individual objects

(155) (those involved in object-based attention) or to representations of large sets (those involved in approximate number discrimination), but not both. As children learn the meanings of the number words and the purpose of the counting routine, they may come to bring together these two types of representation to form a unitary, distinctly human, and language-dependent notion of discrete number.

כמות – cardinality 10

לתפוס – to apprehend 11

## השאלות

**שימו לב:** יש לבחור את התשובה המתאימה ביותר לכל שאלה ולסמן את מספרה במקום המתאים בחלק שמיועד לפרק 1 בגיליון התשובות.

1. מה עולה משורות 19-22 בנוגע לתוצאות המחקרים המתוארים בפסקה השנייה?

- (1) הן מצביעות על כך שאותו מנגנון עצמו אחראי גם על תפיסת מספר וגם על זיהוי משתנים רציפים
- (2) ייתכן שהן התקבלו לא בגלל היכולת לתפיסת מספר, אלא בגלל הבחנה במאפיינים אחרים של הגירויים
- (3) הן מצביעות על כך שהתפתחות יכולת הספירה המילולית קודמת להתפתחות תפיסת המספר
- (4) ייתכן שהן נובעות מכך שהיכולת התפיסתית של תינוקות מוגבלת לכמויות קטנות

2. על פי שורות 23-40, כאשר משתמשים במנגנון subitizing, תנאי מספיק לזיהוי הבדלים בין כמויות קטנות הוא \_\_\_\_\_, ואילו כאשר משתמשים במנגנון לייצוג מספר \_\_\_\_\_.

- (1) עיבוד מהיר של המספריות ; דרוש עיבוד עמוק
- (2) יכולת לתפוס כמויות בקירוב ; דרושה יכולת לתפוס כמויות במדויק
- (3) עצם קיומו של הבדל ; דרוש יחס מסוים בין הכמויות
- (4) יכולת להבחין מיד בהבדל ; דרושה יכולת להסיק בעקיפין שהוא קיים

3. התאוריות המובאות בשורות 41-54 אינן מסוגלות להסביר את יכולתם של תינוקות להבחין בין מספרים שונים של צלילים או הברות משום ש-

- (1) אלו אינם אובייקטים ויזואליים
- (2) הן עוסקות רק בהבחנה בין מספרים קטנים
- (3) ספירת צלילים והברות קשורה ישירות להתפתחות השפה
- (4) לעיבוד צלילים והברות נדרשת קיבולת ייצוג אובייקטים גדולה יותר

4. איך פתרו החוקרים בניסוי הנוכחי את הבעיה שהועלתה בשורות 14-17?

- (1) המשתנים הרציפים (continuous variables) של הגירויים שונו מצעד לצעד במהלך שלב ההביטואציה
- (2) סף הרגישות של התינוקות למשתנים הרציפים נבדק לפני שלב הניסוי (test trials)
- (3) גודל הנקודות (dots) הוחזק קבוע לאורך כל המחקר
- (4) הגירויים בשלב ההביטואציה היו שונים מאלה שבשלב הניסוי

5. על פי תרשים 2, משך ההתבוננות בגירויים החדשים ב-trial pair מספר 2 היה ארוך ממשך ההתבוננות בגירויים החדשים בשני צמדי הגירויים האחרים. איזו מהסיבות הבאות היא הסבירה ביותר לעובדה שלמרות נתונים אלה, האפקט ל-trial pair לא נמצא מובהק?

- (1) השונות ב-trial pair מספר 2 הייתה גדולה
- (2) משך ההתבוננות בגירויים הישנים ב-trial pair מספר 3 היה קצר יותר מב-trial pair מספר 2
- (3) ההפרשים בין משך ההתבוננות בגירויים החדשים ובגירויים הישנים ב-trial pair מספר 1 לא היו שווים להפרשים ב-trial pair מספר 3
- (4) לא נמצאה אינטראקציה בין trial type ל-trial pair

6. מצירוף הממצאים של ניסוי 1 וניסוי 2 עולה כי -

- (1) לאחר הביטואציה למספר מסוים, תינוקות נוטים להתבונן זמן רב יותר במספר חדש
- (2) אצל תינוקות, גבול תפיסת ההבדל בין כמויות מספריות נמצא בין יחס של 1:2 ליחס של 2:3
- (3) אצל תינוקות, יחס של 2:3 מספיק לתפיסת הבדלים בין כמויות מספריות גדולות
- (4) תינוקות מעדיפים להתבונן בגירויים המייצגים מספר גדול יחסית

7. איזו מהאפשרויות הבאות יכולה להפריך את טענתם של Starkey and Cooper, המוצגת בשורות 33-34?

- (1) האפקט העיקרי שנמצא בניסוי 1 ל-test trial type
- (2) העובדה שתינוקות הצליחו לצרף אובייקטים דמויי ערמות חול, אך לא ערמות חול אמתיות
- (3) האפקט הכמעט מובהק שנמצא בניסוי 1 ל-trial pair
- (4) העובדה שבניסוי 2 לא נמצא שום אפקט עיקרי

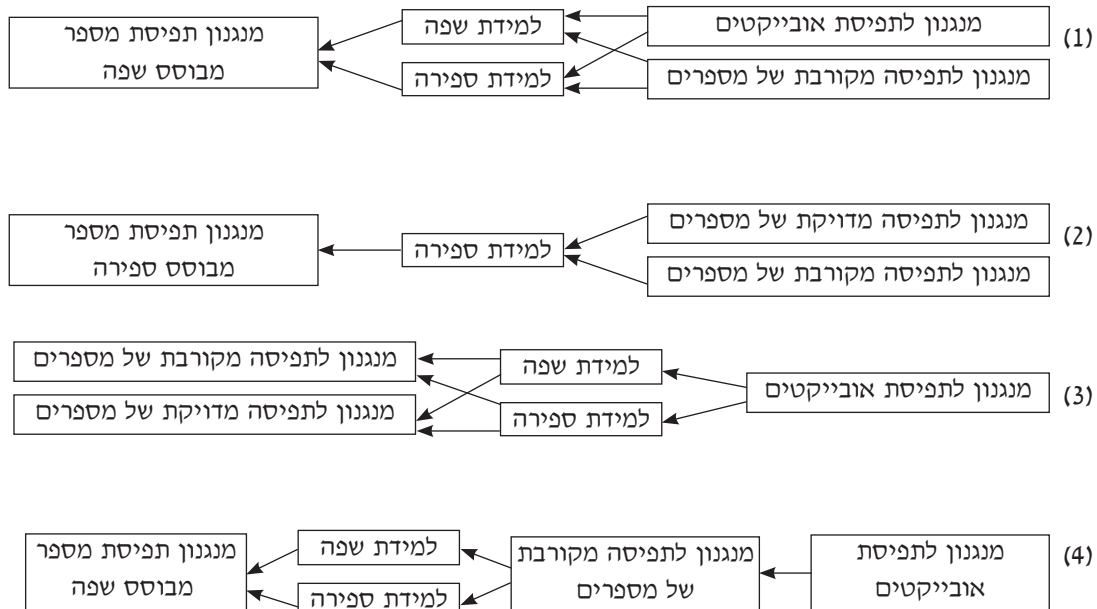
8. בשורות 123-126 החוקרים טוענים כי ממצאי המחקר עולים בקנה אחד עם התאוריה שמנגנון תפיסת המספר אצל תינוקות תופס כמויות מספריות מקורבות, ולא מדויקות. טענתם מתבססת על הרעיון ש-

- (1) אילו המנגנון היה תופס כמויות מספריות במדויק, היה נמצא הבדל בין יכולתם של תינוקות לתפוס מספרים קטנים לבין יכולתם לתפוס מספרים גדולים
- (2) מכיוון שהמנגנון תופס כמויות מספריות מקורבות, משתנים רציפים (כגון בהירות הגירוי) אינם משפיעים על תפיסת המספר
- (3) מכיוון שהמנגנון תופס כמויות מספריות מקורבות, יש הבדל בין יכולתם של התינוקות לתפוס את המספריות של אובייקטים בדידים לבין יכולתם לתפוס כמויות מספריות רציפות (כגון ערמות חול)
- (4) אילו המנגנון היה תופס כמויות מספריות במדויק, היו התינוקות מזהים הבדלים בין כמויות ללא תלות ביחס ביניהן

9. משורות 135-143 עולה כי אצל תינוקות -

- (1) תפיסת המספריות של סטים קטנים אינה נעשית באמצעות מנגנון לתפיסת מספר
- (2) הפניית הקשב לתכונות האובייקטים מונעת את תפיסת הקרדינליות שלהם
- (3) הקושי לחקור מספריות נובע מן העובדה שהם מעדיפים את המשתנים הרציפים
- (4) המשתנים הרציפים נתפסים כמאפיינים את הסט כולו בסטים גדולים, אך לא בסטים קטנים

10. איזה מהתהליכים ההתפתחותיים הבאים מוצע בדיון?  
(החצים מתארים את ההתפתחות בזמן).



11. לגבי איזו מהטענות הבאות, אין בקטע אזכור לקיומה של הוכחה אמפירית?

- (1) ביצועיהם של מבוגרים ובעלי חיים תואמים את הצפוי על פי חוק ובר
- (2) אצל תינוקות, כמו אצל בעלי חיים, מנגנון תפיסת המספר מתפתח באופן ספונטני
- (3) קיומם של שני מנגנונים נפרדים לתפיסת מספר הוא הגורם לסטייה של ביצועי התינוקות מן הצפוי על פי חוק ובר
- (4) היכולת להבחין בין מספרים גדולים תלויה ביחס בין המספרים

ענו על שאלות 12-13 על סמך הקטע ועל סמך ידיעותיכם הכלליות בפסיכולוגיה:

12. איזה מהמצבים ההיפותטיים הבאים אינו עולה מיישום חוק ובר למשתנה הקרדינליות?

- (1) תינוק מבחין בין כמות של 8 וכמות של 16, ולכן יבחין גם בין כמות של 15 וכמות של 30
- (2) תינוק מבחין בין כמות של 8 וכמות של 16, ולכן יבחין גם בין כמות של 4 וכמות של 8
- (3) תינוק מבחין בין כמות של 10 וכמות של 15, ולכן יבחין גם בין כמות של 15 וכמות של 20
- (4) תינוק מבחין בין כמות של 4 וכמות של 8, ולכן יבחין גם בין כמות של 4 וכמות של 12

13. אילו היו החוקרים משתמשים בפרדיגמה של preferential looking, מה היה משתנה בניסוי המתואר בקטע?

- (1) מספר הגירויים שמוצגים בו בזמן לפני התינוק היה קטן
- (2) שלב ההביטואציה היה מתבטל
- (3) גיל התינוקות הנבדקים היה נמוך יותר
- (4) משך חשיפת התינוקות לגירויים היה עולה



## פרק 2

קראו את קטע הקריאה שלהלן בעיון וענו על השאלות שאחריו. שאלות 1-12 בודקות את הבנת הקטע. שאלה 13 מצריכה, בנוסף להבנת הקטע, גם ידע כללי בתחומי הפסיכולוגיה. חלק מהמילים מתורגמות או מוסברות בתחתית העמוד.

הקטע שלהלן מבוסס על מאמר מתוך *Journal of experimental social psychology* (2010):

### Shedding Light on Insight<sup>1</sup>: Priming<sup>2</sup> Bright Ideas

M. Slepian, M. Weisbuch, A. Rutchick, L. Newman, and N. Ambady

#### Introduction

- (1) Many are familiar with the "Aha!" experience that accompanies a solution to a vexing<sup>3</sup> problem. After working on a problem to no avail<sup>4</sup>, an insight may suddenly appear and voilà<sup>5</sup>: problem solved. Insight is often described as central to creativity and many of history's great ideas are said to be products of insight. Unsurprisingly, then, a great deal of research has investigated the
- (5) cognitive and motivational processes that immediately precede insight and the dispositions and abilities that support insight. As cognitive processes and dispositions reside within people, insight has been characterized as the product of cognitive processes relatively insulated from perception. More generally, creativity is commonly regarded as a prototypically personal process. In contrast to this account, we examine whether insight can be catalyzed<sup>6</sup> by cultural artifacts, while
- (10) focusing on three domains (spatial, verbal, and mathematical).

- A great deal of research has shown that behavior can be automatically activated. In a classic study, participants subtly exposed to words related to the elderly subsequently walked more slowly down a hallway after leaving the experiment. In another study, two-word primes separated by "and" rather than "of" enhanced problem-solving in the Duncker Candle Problem, which
- (15) requires separating an object (a box *of* tacks) into two entities (a box *and* tacks). Additionally, a variety of trait, mindset<sup>7</sup> and motivational primes influence mental performance and behavior.

- In addition to the many experiments that show priming by exposure to words and images, a growing body of research shows that cultural artifacts – objects imbued with<sup>8</sup> learned meaning beyond their utilitarian purpose<sup>9</sup> – can produce surprising behavioral effects. For instance,
- (20) exposure to artifacts from the business world (briefcases, executive-style pens) induces individuals to play an economic game more competitively. Also, exposure to the American flag initiates aggressive behavioral tendencies among regular news watchers. Such effects are thought to occur via the activation of concepts associated with the object. Similarly, we hypothesize that cultural artifacts can activate cognitive representations associated with achieving insight and thus
  - (25) motivate insightful problem-solving.

1 insight – תובנה

2 priming – הטרמה

3 vexing – מטרידה

4 to no avail – ללא הועיל

5 voilà (צרפתית) – הֵגָה

6 to catalyze – לזרז, להאיץ

7 mindset – דפוס חשיבה

8 imbued with – שהסתפח אליו, שנוסף אליו

9 utilitarian purpose – המטרה שדבר-מה משמש לה

- To examine this hypothesis, we relied on Plato's ancient yet still popular metaphor for insight: the shining of light on a previously darkened area of the mind. This metaphor is illustrated by scholarly descriptions of insight, by language ("shedding light on"), and by the iconic image of insight: the lightbulb. Such metaphorical descriptions of insight suggest an abstract conceptual relationship between illumination and insight that may have an experiential origin. The current research goes beyond previous research by examining how a cultural artifact might prime insight in general, rather than priming a particular procedure for achieving insight. Study 1 examined if exposure to a lightbulb activates concepts associated with achieving insight. Studies 2–4 examined if exposure to a lightbulb would enhance performance on spatial, verbal, and mathematical insight problems.

### Study 1

We hypothesized that exposure to an illuminating lightbulb would result in facilitated reaction times (RTs) to words associated with achieving insight.

#### Method

##### *Participants*

Seventy-three college students (61% female, 39% male) participated in exchange for partial course credit.

##### *Procedure*

- Participants were first seated at a computer with instructions for a lexical decision task (LDT). In this study and in all subsequent studies, participants were told that the study was concerned with the problem-solving strategies of college students. Immediately before participants began working on the lexical decision task, the experimenter either turned on a lamp (with an unshaded<sup>10</sup> 25-W lightbulb) visible to the participant or an overhead fluorescent light, which stayed on for the remainder of the experiment. After turning on the light, the experimenter walked out of the room and the participant began the LDT.

- The LDT randomly presented 10 words associated with insight (e.g., create, conceive, and envision), 10 control words (matched for word-length, valence<sup>11</sup> and abstractness), and 20 non-words. Participants were asked to indicate as quickly and as accurately as possible if each stimulus was a word or non-word.

#### Results

Incorrect responses, responses faster than 200 milliseconds, and responses exceeding personal average RT by 2.5 standard deviations were excluded. After these exclusions, three individuals had average RTs that exceeded the grand mean by more than 2.5 standard deviations. These individuals were excluded from analyses.

10 unshaded – בהקשר זה: שאינו מכוסה באהיל

11 valence – ערך (שלילי או חיובי)

- (55) A 2 (lighting)  $\times$  2 (word-type) analysis of variance (ANOVA) was conducted with repeated measures on the second factor. Participants responded faster to insight words ( $M = 588$  ms) than control words ( $M = 614$  ms),  $F(1, 68) = 25.30$ ,  $p < .001$  and participants in the lightbulb condition responded faster ( $M = 583$  ms) than participants in the control condition ( $M = 619$ ),  $F(1, 68) = 4.29$ ,  $p = .042$ . Compared to participants in the control group, participants exposed to the lightbulb responded quicker to words that were means to achieve insight,  $t(68) = 2.90$ ,  $p = .005$ , Cohen's  $d = 0.70$ , but not to control words,  $t(68) = 1.23$ ,  $p = .22$ .

## Study 2

Study 1 suggested that an illuminated lightbulb activated concepts associated with achieving insight. Such activation might reasonably promote insightful thought processes; this question was addressed by Study 2.

- (65) We hypothesized that exposure to an illuminating lightbulb would lead participants to solve a spatial insight problem more often than those exposed to the fluorescent light.

## Method

### Participants

Seventy-nine college students (61% female, 28% male and 11% unreported) participated in the study in exchange for monetary reimbursement<sup>12</sup>.

### Procedure

- (70) After finishing a simple non-insight algebra problem, participants received the spatial insight problem and were informed that they would have 3 minutes to solve it. Fifty-five seconds after the participant began working on the problem, either the lamp with a visible lightbulb or an overhead fluorescent light was turned on, based on random assignment, and remained on for the remainder of the experiment. If participants had not solved the problem after 3 minutes they were shown the solution. Participants were then asked if they were familiar with the problem or its solution.

## Results

- (80) Eight participants solved the insight problem before the experimental manipulation and four participants had previously encountered the problem. These participants were excluded from analyses. As predicted, participants exposed to the illuminating lightbulb solved the insight problem significantly more often (44%) than individuals exposed to fluorescent lighting (22%),  $\chi^2(1, N = 67) = 5.14$ ,  $p = .024$ .

An alternative explanation is that the lightbulb emitted<sup>13</sup> pleasant or different lighting relative to the fluorescent light and that the pleasantness or difference in lighting quality influenced the results. Studies 3a and 3b explore these options.

12 monetary reimbursement - תגמול כספי

13 to emit - להפיץ

### Study 3a

- (85) We hypothesized that (a) exposure to an illuminating lightbulb would enhance performance on a verbal insight task, and (b) this effect would not depend on mood.

#### Method

##### *Participants*

Thirty-eight college students (63% female, 37% male) participated in exchange for partial course credit.

##### *Procedure*

- Immediately before participants began working on a set of verbal insight problems, the experimenter either turned on a lamp (with a visible lightbulb) or an overhead fluorescent light.
- (90) After the experimental manipulation, but before beginning the insight problems, participants completed a previously established mood measure. They indicated their overall current mood ("How do you feel right now?") on a scale of 1 (very bad) to 9 (very good), and then rated specific feelings (calm, concerned, content, disappointed, nervous, down, happy, joyful, relaxed, and tense) from 1 (not at all) to 9 (extremely). The dependent measure was changed from a
- (95) spatial insight problem to a verbal insight problem (Remote Associates Test – RAT). The RAT included 15 triads<sup>14</sup> composed of three words. Participants were instructed to generate a word that formed a compound with the other three words (e.g., "common" is the correct response to "sense, courtesy, place" and generates the following compounds "common-sense", "common-courtesy" and "common-place"). Triads were of moderate difficulty and were randomly
- (100) presented. Each triad was on screen for 5 seconds, followed by a text box asking participants to immediately type in their answer (if they did not have one they typed "no").

#### Results

- As predicted, participants exposed to the illuminating lightbulb solved more triads correctly ( $M = 4.88$ ) than participants exposed to the overhead fluorescent light ( $M = 2.86$ ),  $t(36) = 2.37$ ,  $p = .02$ , Cohen's  $d = 0.79$ . Conversely, there was no significant
- (105) difference in overall mood between the two conditions (lightbulb  $M = 6.10$ , fluorescent light  $M = 6.13$ ),  $t(36) = 0.21$ ,  $p = .83$ . Additionally, there were no significant differences between the two conditions in average scores of positive feelings (lightbulb  $M = 5.88$ , fluorescent light  $M = 5.86$ ),  $t(36) = 0.06$ ,  $p = .95$ , nor negative feelings (lightbulb  $M = 3.32$ , fluorescent light  $M = 3.05$ ),  $t(36) = 0.60$ ,  $p = .55$ .

### Study 3b

- (110) To provide a more controlled test, in Study 3b we equated the experimental and control conditions on amount and type of light.

#### Method

##### *Participants*

Fifty-seven college students (67% female, 33% male) participated in exchange for partial course credit.

### Procedure

- (115) The procedure was identical to Study 3a, except the mood measure was excluded, and the control condition was changed. Participants were either exposed to the 25-W lightbulb used in the previous experiments or were exposed to a shaded 40-W lightbulb. A brighter bulb was used when shaded to equate the two conditions for ambient light<sup>15</sup>. After the light was turned on, participants completed the RAT.

### Results

- (120) As predicted, participants exposed to the illuminating lightbulb solved more triads correctly ( $M = 6.08$ ) than participants exposed to the shaded bulb ( $M = 4.60$ ),  $t(55) = 1.98$ ,  $p = .05$ , Cohen's  $d = 0.53$ .

## Study 4

Another alternative explanation is that exposure to the lightbulb enhanced problem solving in general. Study 4 addressed this alternative. We hypothesized that an illuminating lightbulb would facilitate performance on an insight problem, but not on non-insight problems.

### Method

#### Participants

- (125) Sixty-nine college students (64% male, 36% female) participated in exchange for partial course credit.

#### Procedure

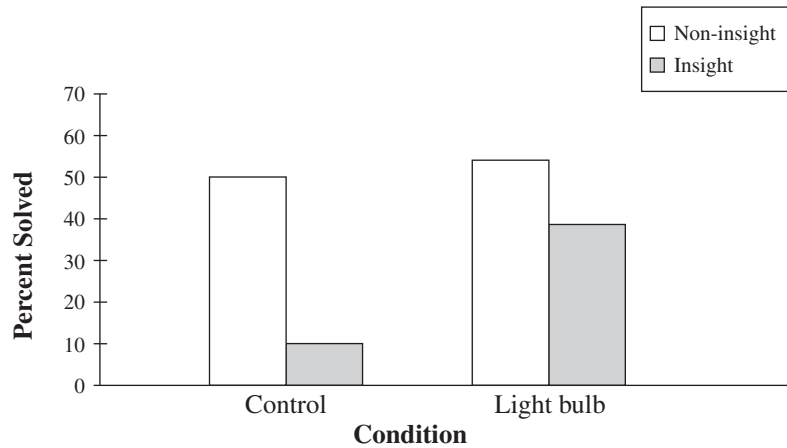
- (130) Immediately before participants began working on a set of mathematical problems, an experimenter either turned on a lamp (with a visible lightbulb) or an overhead fluorescent light. The dependent measure in Study 4 consisted of four algebra equations, one of which was an insight problem. The easiest solution to the three non-insight problems involved a multi-step process that did not require any non-obvious approaches. Conversely, the insight problem was easiest to solve in a single step of reinterpretation by recognizing that the terms in the equation could be reinterpreted in a novel way.

- (135) To confirm the insight/non-insight distinction, we identified 16 students who were able to solve both the insight and non-insight problems. The answers were coded by independent raters according to the two definitions noted above. All 16 students solved all three non-insight problems according to the multi-step procedure. Fifteen of 16 students solved the insight problem in a single step and by recognizing that a term could be reinterpreted in a novel way.

### Results

- (140) Two participants were excluded from analyses for not attempting to solve the insight problem. A 2 (lighting)  $\times$  2 (problem-type) mixed-model ANOVA was conducted with repeated measures on the second factor. Participants performed better on non-insight problems ( $M = 48\%$  correct) than on the insight problem ( $M = 18\%$  correct),  $F(1, 65) = 16.4$ ,  $p < .001$ . Additionally, participants in the lightbulb condition performed better ( $M = 37\%$  correct) than participants in the control condition ( $M = 24\%$  correct),  $F(1, 65) = 4.90$ ,  $p = .03$ . However, these effects were (145) qualified by the predicted problem  $\times$  lighting condition interaction,  $F(1, 65) = 4.04$ ,  $p = .049$ .

Compared to participants exposed to fluorescent light, those exposed to the illuminating lightbulb solved the insight problem more often,  $t(65) = 2.43$ ,  $p = .018$ , Cohen's  $d = 0.60$ , but did not solve the non-insight problems more often,  $t(65) = 0.11$ ,  $p = .91$ , see Figure 1.



**Figure 1:** Mean rates for solving problems in Study 4.

### General discussion

- The results of four studies suggest that exposure to an illuminating lightbulb primes bright ideas.
- (150) These findings add to the growing body of research showing that perception of objects in our environment can subtly influence our behavior. They demonstrate in particular how visible symbols can influence the generation of insightful solutions to problems; as participants associate an illuminating lightbulb with achieving insight, the mere perception of an actual illuminating lightbulb brought about mental processes that facilitated the insight process.
- (155) One of the earliest discussions of the insight process described insight as a "flash of illumination" that occurred within the individual. Modern research on creative insight has likewise conceptualized it as highly personal, ultimately based in higher-order thought processes. This experience of insight, while highly personal, may follow from cultural events and artifacts. Indeed, the present results show that insight can be facilitated by a cultural artifact – an object
- (160) that provides an external "flash of illumination".

## השאלות

**שימו לב:** יש לבחור את התשובה המתאימה ביותר לכל שאלה ולסמן את מספרה במקום המתאים בחלק שמיועד לפרק 2 בגיליון התשובות.

1. לפי שורות 10-1, מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון -

- (1) את התהליכים הפנימיים העומדים בבסיס פתרון בעיות המבוסס על תובנה
- (2) אם פתרון בעיות המבוסס על תובנה מושפע גם מגורמים חיצוניים, על אף היותו תהליך פנימי
- (3) את השפעתם של גורמים מוטיבציוניים על פתרון בעיות המבוסס על תובנה
- (4) אם אפשר לבודד את השפעתם של תהליכים תפיסתיים בפתרון בעיות המבוסס על תובנה

2. מקורו של האפקט שנמצא במחקר המוצג בשורות 13-15 הוא התאמה בין המשמעות של \_\_\_\_\_ ל-\_\_\_\_\_.

- (1) מילות ה-prime ; סגנון פתרון הבעיות של הנבדק
- (2) מילות ה-prime ; גירוי
- (3) מילת הקישור ; מילות ה-prime
- (4) מילת הקישור ; מטלה שהנבדק מתבקש לבצע

3. על פי תיאורי המחקרים בשורות 17-23, איזו מהמסקנות הבאות היא הסבירה ביותר?

- (1) חשיפה למושג הקשור לארטיפקט תרבותי יעילה יותר ביצירת התנהגות מאשר חשיפה לארטיפקט התרבותי עצמו
- (2) קל יותר לעודד התנהגות תחרותית או אגרסיבית בעזרת ארטיפקט תרבותי מאשר התנהגות אלטרואיסטית
- (3) התגובה הרגשית שמעורר הארטיפקט התרבותי היא המעוררת את ההתנהגות
- (4) היכרות עם משמעותו של הארטיפקט התרבותי חיונית ליצירת ההתנהגות

4. בניסוי 1, גורם "סוג התאורה" (lighting) הוא גורם \_\_\_\_\_ וגורם "סוג המילה" הוא גורם \_\_\_\_\_.

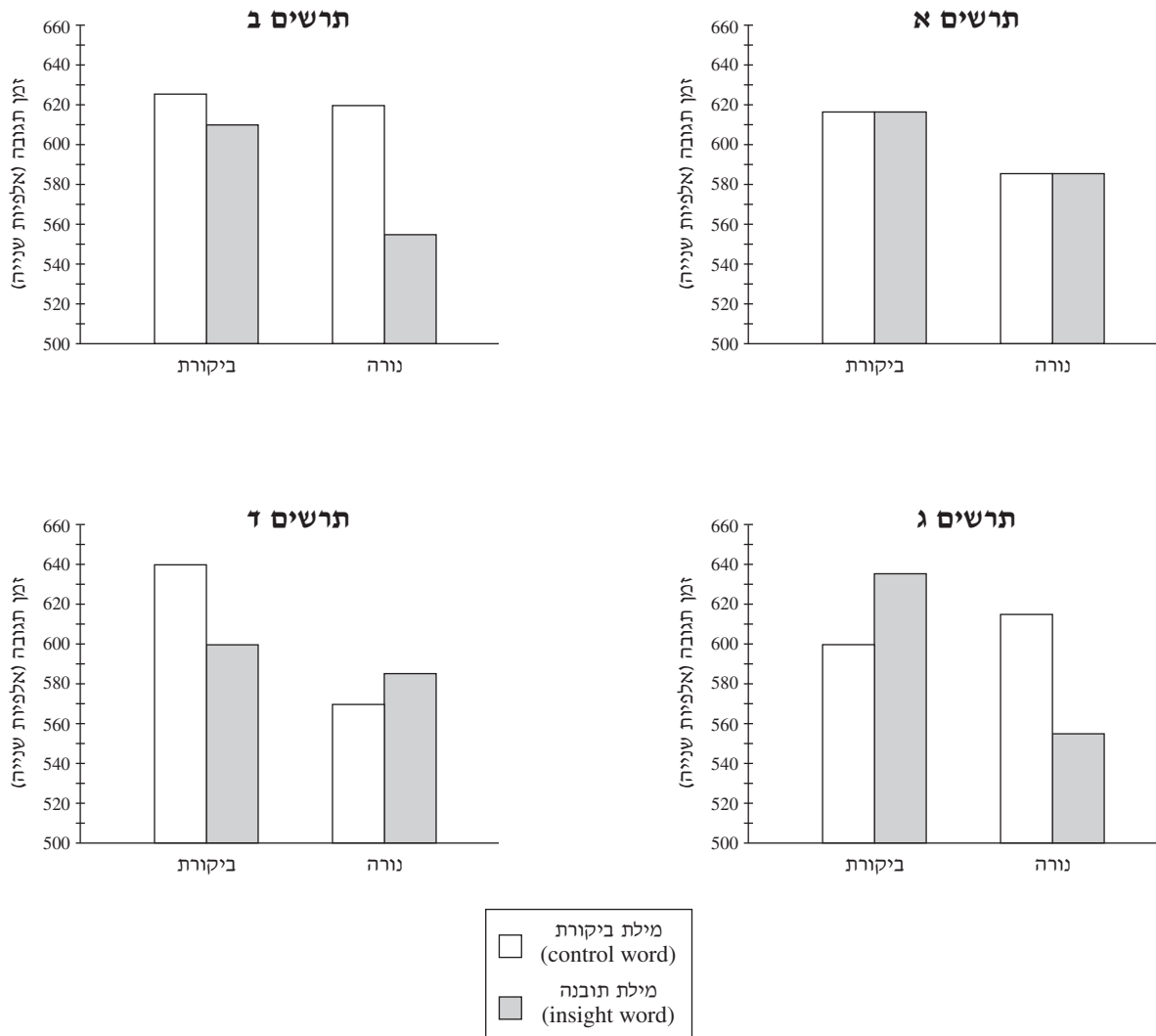
- (1) בין-נבדקי ; תוך-נבדקי
- (2) בין-נבדקי ; בין-נבדקי
- (3) תוך-נבדקי ; בין-נבדקי
- (4) תוך-נבדקי ; תוך-נבדקי

5. בשורות 51-54 מדווחים החוקרים על שורת פעולות שנקטו, שעשויות לשנות את התפלגות זמני התגובה של הנבדקים.

איזה מהשינויים הבאים הוא השינוי שהכי פחות סביר כי התרחש בעקבות פעולות אלו?

- (1) קירוב צורת ההתפלגות להתפלגות נורמלית
- (2) הקטנת הסיכוי לטעות מסוג II
- (3) שינוי ערכו של הממוצע
- (4) הקטנת ערכו של השכיח

6. איזה מהתרשימים הבאים הוא המתאים ביותר לתאר את תוצאות ניסוי 1, המפורטות בשורות 55-61?



- (1) תרשים א
- (2) תרשים ב
- (3) תרשים ג
- (4) תרשים ד



7. מה ההבדל המהותי בין ניסוי 1 לניסוי 2?

- (1) ניסוי 1 עסק באופנות מילולית, ואילו ניסוי 2 עסק באופנות מרחבית
- (2) ניסוי 1 התמקד בהיבט קוגניטיבי של השפעת המניפולציה, ואילו ניסוי 2 התמקד בהיבט התנהגותי של השפעת המניפולציה
- (3) בניסוי 1 ביקשו החוקרים לבחון את מהירות התגובה, ואילו בניסוי 2 הם ביקשו לבחון את מידת ההצלחה
- (4) בניסוי 1 הודלק האור לפני תחילת המטלה, ואילו בניסוי 2 הוא הודלק לאחר תחילת המטלה

8. מה ביקשו החוקרים לבדוק בניסוי 3a?

- (1) אם מצב הרוח משפיע על ביצוע במטלת תובנה מעבר לתנאי הניסוי
- (2) אם לביצוע במטלת תובנה יש השפעה אחרת על מצב הרוח בכל אחד מתנאי הניסוי
- (3) אם מצב הרוח משפיע על ביצוע במטלות תובנה מרחביות אחרת משהוא משפיע במטלות תובנה מילוליות
- (4) אם השפעת תנאי הניסוי על ביצוע במטלת תובנה מתווכת על ידי מצב הרוח

9. פרופסור גורן קראה את המאמר ואמרה שיש בעיה בניסוי 3a. איזו מהבעיות הבאות **סביר ביותר** שהטרידה את פרופסור גורן?

- (1) החוקרים לא התחשבו באפקט אפשרי של סדר
- (2) החוקרים מעוניינים לאשש את אחת מהשערות האפס שלהם
- (3) החוקרים בדקו את השערותיהם באמצעות מטלה אחת בלבד
- (4) החוקרים לא התחשבו במתאם הגבוה בין הציון הכללי של מצב הרוח לדירוג הרגשות הספציפיים

10. מדוע בניסוי 3b השתמשו החוקרים בנורה אחת של 40W ובנורה אחת של 25W?

- (1) כדי לבחון את השפעת רמת התאורה הכללית בחדר לעומת השפעת תאורה ממקור אור מוגדר
- (2) כדי לבדוק אם יש הבדל בין ההשפעה של נורת פלואורסצנט על המשתנה התלוי להשפעה של נורה רגילה
- (3) כדי לבדוד את השפעת ראיית הנורה מהשפעת עוצמת התאורה
- (4) כדי לבדוק את סף התאורה שממנו והלאה יש השפעה על המשתנה התלוי

11. במערך של ניסוי 4, משתנה התאורה היה משתנה \_\_\_\_\_, ומשתנה סוג הבעיה היה משתנה \_\_\_\_\_.

- (1) נמדד ; נמדד
- (2) נמדד ; מתופעל
- (3) מתופעל ; נמדד
- (4) מתופעל ; מתופעל

12. על פי התיאור של ניסוי 4 ותוצאותיו, החוקרים ציפו שהמניפולציה המחקרית תשפיע \_\_\_\_\_, והשערותם \_\_\_\_\_.

- (1) רק על פתרון בעיות תובנה אלגבריות ; אוששה
- (2) על פתרון בעיות אלגבריות בכלל ; אוששה
- (3) רק על פתרון בעיות תובנה אלגבריות ; לא אוששה
- (4) על פתרון בעיות אלגבריות בכלל ; לא אוששה

ענו על שאלה 13 על סמך הקטע ועל סמך ידיעותיכם הכלליות בפסיכולוגיה:

13. איזה מסוגי הזיכרון הבאים סביר שהופעל בעקבות מניפולציית ה-priming המתוארת בקטע?

- (1) זיכרון פרוספקטיבי
- (2) זיכרון קצר-טווח
- (3) זיכרון אימפליציטי
- (4) זיכרון אפיזודי

### פרק 3

קראו את קטע הקריאה שלהלן בעיון וענו על השאלות שאחריי. שאלות 1-11 בודקות את הבנת הקטע. שאלות 12-14 מצריכות, בנוסף להבנת הקטע, גם ידע כללי בתחומי הפסיכולוגיה. חלק מהמילים מתורגמות או מוסברות בתחתית העמוד.

הקטע שלהלן מבוסס על מאמר מתוך *Journal of experimental social psychology* (2008):

## The Stereotype Rebound Effect: Universal or Culturally Bounded Process?

S. Zhang and J.S. Hunt

### Introduction

- (1) Stereotypes frequently affect people's judgments and behaviors. Although stereotypes can be automatically activated, individuals who are sufficiently motivated can inhibit stereotype-relevant thoughts through effortful processes. Such suppression<sup>1</sup> seems to be effective in the short-term; however, it is hampered<sup>2</sup> when individuals have to
- (5) dedicate cognitive resources to other tasks. When individuals stop consciously trying to suppress stereotypes, they often experience a rebound of stereotypical thoughts, leading them to be more strongly influenced by stereotypes than they were prior to suppression.

- According to Wegner's theory of ironic processes in mental control, the rebound effect occurs because two cognitive processes must function simultaneously for suppression to
- (10) occur. An automatic monitoring process searches for unwanted thoughts, and a controlled operating process replaces located thoughts with distracters<sup>3</sup>. When cognitive resources are diverted from stereotype suppression, the monitoring process continues to identify unwanted thoughts, but the operating process does not have the resources to generate distracters. As a result, stereotypes become more accessible and influential than they were
  - (15) before suppression, leading to increased stereotyping.

- Although the stereotype rebound effect has been demonstrated using different contexts and target groups, recent research indicates that it may not be inevitable<sup>4</sup>. For example, individuals with low-prejudice<sup>5</sup> levels may have smaller rebound effects than do high-prejudice individuals. This pattern may reflect differences in suppression experience.
- (20) Whereas low-prejudice individuals are likely to attempt suppression whenever they realize the possibility of being biased, high-prejudice individuals may attempt suppression only when motivated by situational or external pressures. Due to this practice, low-prejudice individuals may develop more efficient operating processes that can maintain stereotype suppression under higher cognitive loads. Low-prejudice individuals also may
  - (25) experience less rebound because they have weaker stereotypical associations and/or more non-stereotypical cognitions available to replace stereotypic thoughts.

### The influence of culture

An important, although to date unstudied, variable that may influence stereotype use and rebound involves the cultural background of the perceiver. In individualist liberal cultures, which include Western countries such as the U.S., the self is constructed largely on the

1 suppression – דיכוי

2 to hamper – לפגוע

3 distracters – מסיחים

4 inevitable – בלתי נמנע

5 prejudice – דעה קדומה

- (30) basis of internal attributes, such as traits and values. Because the self is seen as independent, personal expression and autonomy are highly emphasized. In contrast, in collectivist more traditional cultures, including East Asian countries such as China, group harmony and collective goals are valued more than personal beliefs and desires. These cultural orientations have an important influence on cognition, motivation, and emotion.
- (35) For example, collectivists are less likely than individualists to experience the fundamental attribution error; they also are more accurate at detecting covariation<sup>6</sup> between objects and contexts and pay more attention to other people's emotions.

- Because collectivist cultures strongly emphasize the importance of group harmony, people in those cultures are likely to have a great deal of experience suppressing beliefs and desires that conflict with those of others. This experience may increase their ability to regulate unwanted thoughts, shifting it from a resource-intensive controlled process to a less effortful, potentially automatic process. Applying this finding to stereotype suppression, collectivists may be able to inhibit stereotypes under greater cognitive loads or for longer periods of time. As a result, collectivists may be less likely to experience the stereotype rebound effect compared to individualists, who have less suppression experience.

- To test this hypothesis, we compared stereotype suppression and rebound across participants from the U.S. and mainland China. Using Macrae et al.'s paradigm, participants wrote two stories about targets from a stereotyped group. Half of the participants received suppression instructions for their first story, and half did not. No one received them for the second story. Stereotype rebound was assessed by examining changes in stereotype use in the second story.

- We selected gay men as our target group for two reasons. First, the target group needed to exist in both the U.S. and China, which eliminated many common targets, such as ethnic minority groups. Second, the group needed to be associated with similar stereotypes in both countries.

- We hypothesized that both U.S. and Chinese participants would avoid stereotypes when instructed to do so; specifically, we predicted that participants in the suppression condition would use fewer stereotypic words in their first stories than would participants in the control condition. However, we predicted that cultural differences would emerge in the second story, with U.S., but not Chinese, participants showing the stereotype rebound effect after being distracted from their initial suppression efforts. Consistent with other research, we expected low-prejudice individuals in both cultures to show weaker rebound effects.

- (65) Finally, although we believe that cultural differences in the stereotype rebound effect are likely to reflect differences in suppression ability based on collectivists' extensive practice inhibiting unwanted thoughts and behaviors, there are other potential explanations. Most

- notably, one could argue that collectivists may be more motivated than individualists to obey authority figures, such as the experimenter, and therefore may work harder to achieve and maintain stereotype suppression. To address this alternative explanation, we included a stereotype-irrelevant production measure to examine whether participants from China worked harder than participants from the U.S. to comply with the experimenter's instructions.

## Method

### Participants

- Sixty-six U.S. students (14 men, 52 women) and sixty-nine Chinese students (30 men, 39 women) participated in this study. The majority (84.4%) of U.S. participants self-identified as White. The vast majority (93.7%) of Chinese participants self-identified as Han, the major ethnic group in China.

### Procedure

- Participants were recruited for a study about the effects of personality on creativity. They were told that participation would involve completing various written creativity tasks.
- First, participants completed a writing task (Story 1) to assess stereotype use. They were given 8 minutes to compose an approximately half-page story about a typical day in a man's life based on the statement, "He is 26 years old and has a boyfriend." Participants were given a list containing eight words related to cross-cultural stereotypes for gay men (e.g., well-groomed<sup>7</sup>) and eight non-stereotypical words (e.g., practical) that were matched in valence<sup>8</sup> to the stereotypical words. They were told that they should use some words from the list in their story, but they did not need to use all of them. Participants were randomly assigned to either the suppression or control condition. Participants in the suppression condition were instructed to avoid using stereotypes in their story. Participants in the control condition were not given any instructions related to stereotypes.
- Participants then completed two short tasks that lasted a total of 5 minutes. The purpose of these tasks was to distract participants in the suppression condition from their inhibition attempts. One of the tasks was used as an indirect measure of the effort participants put into following the experimenter's directions. Specifically, participants completed a production task in which they were instructed to list as many uses for a paper clip as possible in a short period of time. The number of ideas they listed in the short time frame would provide an indication of how hard they were working to follow instructions.

- After finishing those tasks, participants were given a second measure of stereotype use. They were asked to write another story (Story 2) about a second man based on the statement, "He is 28 years old and has a boyfriend." Participants were given a second word list with eight stereotypical and eight non-stereotypical words, different from the words used in the first list, and told that they should use some, although not necessarily all, of the words in their story. Regardless of condition, no suppression instructions were given for the second story.

7 well-groomed – מטופח

8 valence – ערך (שלילי או חיובי)

- Finally, the participants completed a set of "Personality Questionnaires." They completed
- (105) Herek's 10-item Attitudes toward Gay Men scale to assess explicit prejudice against gay men. To assess cultural values, they completed Singelis et al.'s 32-item measure, which is comprised of two dimensions – value (individualism vs. collectivism) and orientation (horizontal vs. vertical). The possible combinations of these dimensions result in four sub-scales: 1. Horizontal Individualism (HI) characterized by: independent self-construal<sup>9</sup>
- (110) and egalitarian<sup>10</sup> view of social relationships, 2. Vertical Individualism (VI) characterized by: independent self-construal and hierarchical view of relationships, 3. Horizontal Collectivism (HC) characterized by: interdependent self-construal and egalitarian view of social relationships, and 4. Vertical Collectivism (VC) characterized by: interdependent self-construal and hierarchical view of relationships. Ratings for both the prejudice and
- (115) cultural measures were made on 7-point scales, anchored by strongly disagree (1) and strongly agree (7). Finally, participants completed demographic questions.

## Results

### Cultural values

- To verify that U.S. and Chinese participants varied in terms of cultural values, we examined their scores on the Singelis et al. measure. We conducted a 2 (Country) × 2 (Value) × 2 (Orientation) analysis of variance (ANOVA), with country as a between-
- (120) participant factor and value and orientation as within-participant factors. The analysis revealed the predicted differences in cultural values and orientation, although the magnitude of the differences was relatively small. As expected, U.S. participants were higher than Chinese participants on individualism, whereas Chinese participants were higher than U.S. participants on collectivism. In addition, U.S. participants were higher
- (125) than Chinese participants on horizontal orientation, whereas Chinese participants were higher than U.S. participants on vertical orientation. Finally, a marginally significant three-way interaction indicated that U.S. participants were significantly higher than Chinese participants on HI, and Chinese participants were significantly higher than U.S. participants on VC, but scores on VI and HC did not differ significantly across cultures.
- (130) Thus, levels of HI and VC appear to be the primary cultural difference (measured by this scale) between the U.S. and Chinese participants.

### Instructions manipulation check

- To confirm that the suppression instructions were effective, we conducted a 2 (Condition) × 2 (Country) ANOVA on the Story 1 data. The analysis verified that participants who received suppression instructions used fewer stereotypes than did participants in the
- (135) control condition. We did not find a main effect of country of participant or an interaction between country and condition. Thus, the suppression instructions were equally effective at reducing stereotype use across the two cultures.

### Stereotype rebound

To test our main hypotheses, we conducted a 2 (Country) × 2 (Condition) × 2 (Time: Story 1, Story 2) × Prejudice (continuous variable) analysis.

9 self-construal – הגדרה עצמית

10 egalitarian – שוויוני

- (140) Our central hypothesis was that the stereotype rebound effect would be stronger in U.S. than Chinese participants; in other words, U.S. participants in the suppression condition would increase stereotype use over time, but Chinese participants in the suppression condition would not. The analysis revealed an overall effect for condition, such that participants in the suppression condition used fewer stereotypes than did participants in the control condition. However, that effect was qualified by the predicted Country  $\times$  Condition  $\times$  Time interaction. U.S. participants in the suppression condition showed a rebound effect, using more stereotypes in Story 2 than in Story 1; in contrast, Chinese participants in the suppression condition did not show a significant change in stereotype use over time. As expected, there were no changes in stereotype use across the two stories in the control condition for participants from either country. Contrary to predictions, level of prejudice against gay individuals had no significant effect on stereotype rebound.

### Relationships with cultural values

- To determine whether these results could be explained as a function of individualist or collectivist cultural values, we examined the correlations between all four cultural subscales, Time 1 stereotype use, Time 2 stereotype use, and the difference between Time 1 and Time 2 stereotype use (i.e., the potential rebound effect) in the suppression condition. The only significant correlation between any of the subscales and stereotype measures, either for the sample as a whole or for either cultural group separately, was an unexpected positive correlation between HC and stereotype use at Time 1 for U.S. participants. Thus, the cultural values of HI, VI, HC, and VC do not appear to account for differences between U.S. and Chinese participants in the stereotype rebound effect.

### Production task

There were no significant differences between the number of uses for a paper clip listed by Chinese and U.S. participants in the suppression condition.

## Discussion

- The study provides initial evidence that the stereotype rebound effect may not be a universal phenomenon. Consistent with previous research, U.S. participants who were instructed to suppress stereotypes about gay men successfully reduced their stereotype use. However, after being distracted from their suppression efforts, they showed a rebound of increased stereotype use. In contrast, Chinese participants showed a different pattern. Not only did the Chinese participants successfully inhibit stereotypes about gay men when initially instructed to do so, they were able to maintain that suppression over time. Thus, the stereotype rebound effect may be, at least to some extent, culturally bounded.

- We believe that this difference may reflect the Chinese participants' previous experience with suppressing unwanted thoughts to maintain group harmony in their collectivist culture. If suppression efforts become increasingly automatic with repeated practice, collectivists may be able to maintain thought suppression for longer periods of time



and/or with lower levels of cognitive resources compared to individualists. The strength of this explanation is bolstered<sup>11</sup> by the lack of support for an alternative explanation, specifically that Chinese participants were more motivated to comply with the experimenter's directions.

#### **Cultural orientation versus nationality**

- (180) Even though the differences in stereotype rebound between U.S. and Chinese participants found in this research are highly consistent with the concepts of individualism and collectivism, stereotype use was not consistently associated with self-rated cultural values. Thus, our assumption that our results reflect differences in cultural orientation remains unconfirmed.
- (185) The fact that nationality, but not measured cultural values, predicted stereotype rebound in this research may reflect more general difficulties in using self-report measures of cultural values in cross-national research. Heine and colleagues argue that, when completing such measures, people compare themselves with individuals and standards in their own culture; for example, an American may believe that she values family strongly
- (190) in comparison to other Americans. Such comparison standards can suppress actual between-culture differences and reduce observed relationships between cultural values and psychological processes. In a similar vein, Oyserman et al. argue that the use of rating scales assumes that cultural values are explicit, accessible, and able to be articulated by participants; however, in reality, they are likely to reflect deeply entrenched, implicit
- (195) values and practices. Consistent with these arguments, the differences found in self-reported cultural values between U.S. and Chinese participants were small in magnitude, suggesting that our measures may not have been sensitive enough to capture the distinctive values and orientations associated with being socialized in the U.S. versus China. Thus, until better measures for assessing cultural orientation are developed, we
- (200) must continue to infer cultural values from more objective and quantifiable variables, such as nationality.

#### **Prejudice level and the stereotype rebound effect**

- Unexpectedly, the present study did not replicate previous research showing that low-prejudice individuals show weaker stereotype rebound effects than do high-prejudice individual. One potential explanation for the lack of association involves the fact that we
- (205) provided participants with lists of stereotypical and non-stereotypical words to use in their stories. It may be the case that those lists constrained participants' stories enough to preclude significant individual differences. Other potential explanations relate to cultural norms. Previous research showing that prejudice affects stereotype rebound has involved participants from the U.S. Although the interactions were not significant, it is notable that
- (210) the current research found evidence of weak correlations between stereotype use and prejudice level for U.S. participants but not for Chinese participants. Given that collectivists often prefer indirect communication and "reading between the lines", this



- pattern may suggest that high-prejudice Chinese participants expressed bias against gay men through more subtle aspects of their stories. Alternatively, research has shown that
- (215) negative views of gay men are more common and socially acceptable in China than in the U.S. Due to this difference even low-prejudice Chinese individuals may have felt comfortable using stereotypes in their stories, thus reducing correlations with prejudice. More research is needed to develop a better understanding of the relationships between prejudice, stereotype use, and stereotype rebound, and the ways those relationships may
- (220) vary across cultural contexts. Another interesting direction for future research is to study this phenomenon in bicultural individuals (e.g., Asians living in North America).

## השאלות

**שימו לב:** יש לבחור את התשובה המתאימה ביותר לכל שאלה ולסמן את מספרה במקום המתאים בחלק שמיועד לפרק 3 בגיליון התשובות.

1. מה גורם לנגישות היתר של הסטראוטיפים, המוזכרת בשורה 14?

- (1) פעולתם המשולבת של שני מנגנונים
- (2) האוטומטיות של תופעת ה-stereotype rebound
- (3) הפגיעה בפעולתו של מנגנון הפעולה (operating process)
- (4) היעדר משאבים מספיקים להמשך פעולתו של מנגנון הניטור (monitoring process)

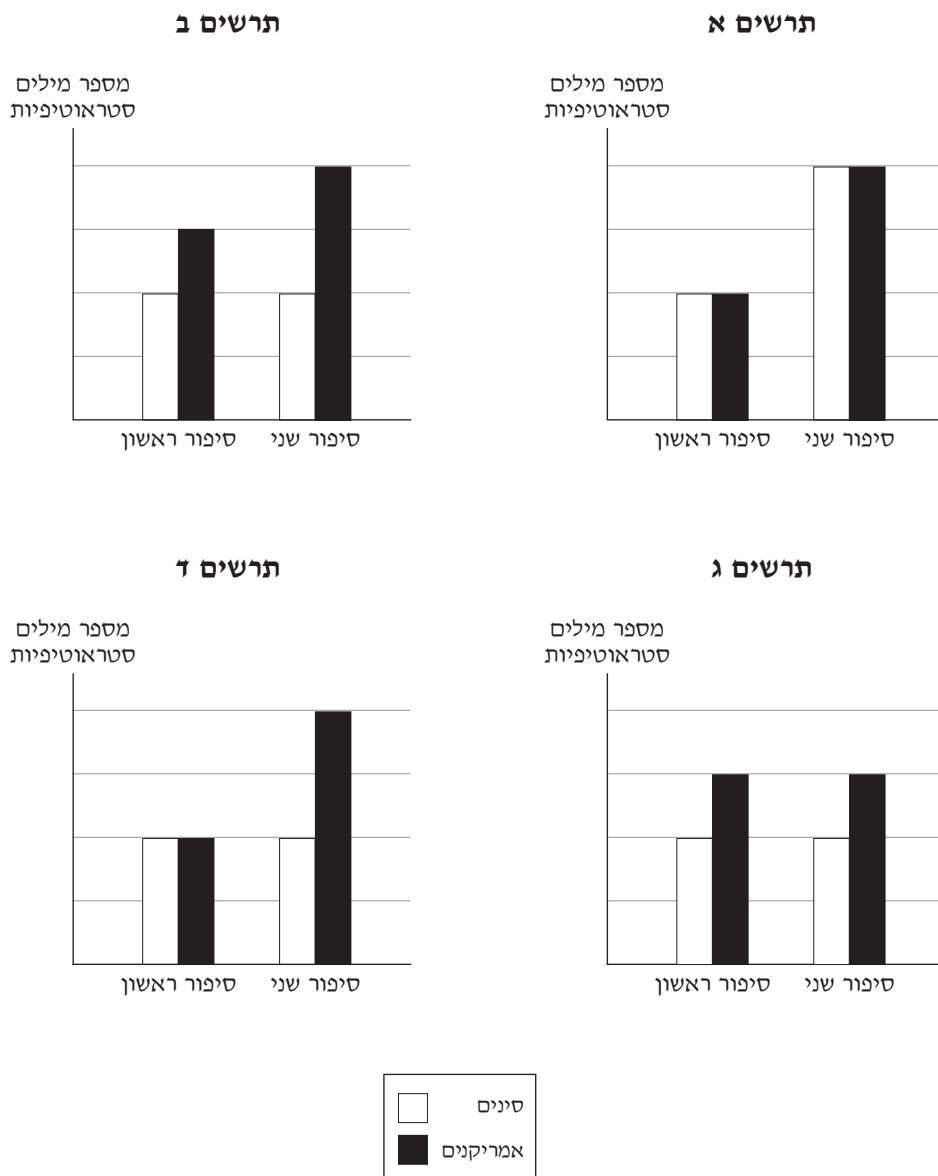
2. משורות 16-24 עולה כי -

- (1) אימון מסייע לדיכוי סטראוטיפים רק במצבים של עומס קוגניטיבי נמוך יחסית
- (2) כשעורכים מחקרים בנושא stereotype rebound יש לתת את הדעת על רמת הדעות הקדומות של הנבדקים
- (3) מידת הקושי לדכא סטראוטיפים קשורה למידת ההכרות עם קבוצת המטרה שהסטראוטיפים מתייחסים אליה
- (4) לחץ חיצוני הוא משתנה הכרחי ביצירת התופעה של stereotype rebound

3. על פי שורות 38-46, בני תרבויות קולקטיביסטיות יפגינו פחות stereotype rebound משום שבתרבויות אלו -

- (1) הקשרים האינטימיים הדוקים במיוחד
- (2) הדגש על הרמוניה קבוצתית מפחית היווצרות סטראוטיפים
- (3) תפיסת האדם כחלק מקולקטיב נוטה לטשטש הבדלים בין-אישיים
- (4) דיכוי מחשבות ורצונות הוא דבר שבשגרה

4. איזה מהתרשימים הבאים מתאר תוצאות שסביר שהיו מתקבלות בניסוי בקרב קבוצת ה-suppression אילו היה נמצא אישוש הן להשערות המחקר והן להשערה החלופית בדבר צייתנות לנסיין (שורות 65-73)?



- (1) תרשים א
- (2) תרשים ב
- (3) תרשים ג
- (4) תרשים ד

5. לפניכם שני ממצאים היפותטיים.

**ממצא א:** בקרב גברים הסטראוטיפים כלפי הומוסקסואלים שונים מבקרב נשים.

**ממצא ב:** קבוצות הרוב והמיעוט האתניות נבדלות זו מזו בנטייה לסטראוטיפיזציה.

ממצא א \_\_\_\_\_ את הרציונל העומד מאחורי הדיווח של הנתונים הדמוגרפיים בשורות 74-77, וממצא ב \_\_\_\_\_ את הרציונל העומד מאחורי הדיווח של הנתונים הדמוגרפיים בשורות 74-77.

- (1) אינו מסביר ; אינו מסביר
- (2) אינו מסביר ; עשוי להסביר
- (3) עשוי להסביר ; אינו מסביר
- (4) עשוי להסביר ; עשוי להסביר

6. איזו הסתייגות מתודולוגית יכולה להתעורר בעקבות קריאת שורות 97-103?

- (1) מכיוון שחלפו רק 5 דקות בין כתיבת שני הסיפורים, הסיפור השני מושפע במידה רבה מזכירת הסיפור הראשון
- (2) השימוש בשתי רשימות מילים שונות בשני הסיפורים פוגע בתוקף מסקנות הניסוי
- (3) אופי המטלה שבוצעה בין שני הסיפורים עלול לגרום לנבדקים להתעלם מהוראות הניסוי הנוגעות לסיפור השני
- (4) האמירה המפורשת שאין חובה להשתמש בכל המילים ברשימה עלולה להקטין את השונות במשתנה התלוי

7. איזה מהמשתנים הבאים היה משתנה שתופעל במחקר?

- (1) ערך
- (2) אוריינטציה
- (3) מדינה
- (4) תנאי

8. מה ההסבר **הסביר ביותר** לעובדה שלא נמצא הבדל מובהק בין התרבויות בסולמות VI ו-HC (שורה 129)?

- (1) מילוי שאלון הערכים התרבותיים לאחר שאלון עמדות כלפי הומוסקסואלים היטה את התוצאות
- (2) הסולמות הללו מערבים מאפיינים של תרבויות ליברליות ומסורתיות כאחד
- (3) הסולמות הללו מודדים קטבים הפוכים של אותה אוריינטציה
- (4) הגבול בין ערכים אישיים לערכים תרבותיים לא תמיד ברור

9. חוקר קרא את המאמר ותמה על כך שלא נמצא קשר משמעותי בין סולמות הערכים התרבותיים לבין המשתנה התלוי (שורות 158-160). תמיהתו נובעת מכך ש-

- (1) בתוצאות מדווח כי הערכים התרבותיים שנמדדו נמצאו קשורים לרמת הדעות הקדומות, הקשורה מצידה לתופעת ה-stereotype rebound
- (2) במבוא נטען שהבדלים בערכים התרבותיים הם הגורמים ככל הנראה להבדלים בין לאומים שונים ב-stereotype rebound
- (3) במבוא נטען שהסטראוטיפים כלפי הומוסקסואלים דומים בין הלאומים שהשתתפו במחקר
- (4) בתוצאות מדווח על כך שנשלל ההסבר החלופי להבדל בין הלאומים במשתנה התלוי

10. מחברי המאמר טוענים שייתכן שהסולמות שהשתמשו בהם למדידת ערכים תרבותיים אינם רגישים דיים (שורות 197-199).

על פי שורות 185-201, \_\_\_\_\_ להסביר את הטענה הנ"ל בכך שנקודת הייחוס של הנבדק בעת מילוי השאלון תלויה בתרבות שלו, ו- \_\_\_\_\_ להסביר את הטענה הנ"ל בכך שסולמות הערכים אינם מצליחים להתגבר על בעיית הרצייה החברתית, האופיינית לשאלוני דיווח עצמי.

- (1) לא ניתן ; לא ניתן
- (2) לא ניתן ; ניתן
- (3) ניתן ; לא ניתן
- (4) ניתן ; ניתן

11. על פי הקטע, סביר להניח שבמחקר המשך שמטרתו להשוות את תופעת ה-stereotype rebound בין סינים שחיים בארה"ב ובין אמריקנים ההבדל בין הקבוצות יהיה \_\_\_\_\_ הבדל שהתקבל במחקר הנוכחי, בגלל \_\_\_\_\_.

- (1) קטן מה- ; החשיפה להשפעה של שתי תרבויות
- (2) קטן מה- ; הבולטות של סטראוטיפים נגד הומוסקסואלים בארצות הברית
- (3) דומה ל- ; הקונפורמיות לתרבות השלטת בסביבת החיים
- (4) גדול מה- ; הנאמנות לתרבות המוצא

ענו על שאלות 12-14 על סמך הקטע ועל סמך ידיעותיכם הכלליות בפסיכולוגיה:

12. איזו מהתופעות להלן היא הדומה ביותר לתופעת ה-stereotype rebound?

- (1) primacy effect
- (2) availability heuristic
- (3) confirmation bias
- (4) white-bear phenomenon

13. את המושג "טעות הייחוס הבסיסית" (fundamental attribution error), המוזכר בשורות 35-36, טבע רוס (Ross) בהתייחסו לנטייה להעניק משקל יתר לגורמים \_\_\_\_\_ בעת שיפוט התנהגות של \_\_\_\_\_.

- (1) פנימיים ; העצמי
- (2) חיצוניים ; העצמי
- (3) פנימיים ; אחרים
- (4) חיצוניים ; אחרים

14. איזו מהתופעות להלן אינה תופעה המאפשרת שימור סטראוטיפים?

- (1) illusory correlation
- (2) outgroup homogeneity
- (3) subcategorization
- (4) social facilitation

## מפתח תשובות נכונות

### חלק א - ידע והבנה בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
התשובה הנכונה	4	3	1	2	1	3	4	2	1	1	2	3	2	3	3	3	2	4	4	4	3	2	1	1	3	2	4

מספר השאלה	התשובה הנכונה
28	הניתוח הסטטיסטי בו השתמש החוקר אינו מתאים מכיוון שהנבדקים בשתי הקבוצות היו מזווגים (בשל אופן הדגימה וההקצאה של הנבדקים לקבוצות). על החוקר היה לערוך מבחן t למדגמים מזווגים.
29	האפקטים שנבדקו בניתוח השונות אינם מספיקים לבדיקת השערותיו של פרופ' כהן. כדי לבדוק את השערותיו הוא היה צריך לבדוק את ההבדל בין עכברים צעירים ומבוגרים בנפרד לכל צבע באמצעות שני קונטרסטים שונים.
30	האפקט שנמצא עשוי להיות מוסבר על ידי "אפקט נסיין". הפסיכולוג היה מודע להשערת המחקר ולמקום המגורים של האימהות בעת שהעריך את טיב הקשר שלהן עם תינוקן, וייתכן שזה הטא את ההערכות שלו לכיוון השערתו.

### חלק ב - הבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה

פרק 1

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
התשובה הנכונה	2	3	1	1	1	2	1	4	1	1	3	2	3

פרק 2

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
התשובה הנכונה	2	4	4	1	4	2	2	4	2	3	4	1	3

פרק 3

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
התשובה הנכונה	3	2	4	2	4	1	4	2	2	3	1	4	3	4

## חלק א - ידע והבנה בסטטיסטיקה ובשיטות מחקר

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

23	24	25	26	27
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4

שם משפחה ושם פרטי **A** NAME

I.D. No. **B** מס' זיהוי

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

שפה **C** כתובת ADDRESS

DATE **D** מס' חוברת BOOKLET No.

כתבו את התשובות לשאלות ביקורת המחקרים  
(שאלות 28-30) על צידו האחורי של דף תשובות זה.

קראו בעיון את הכתוב מטה, וחתמו לאחוריו:

א. הנני מאשר/ת בחתימת ידי כי אני האדם ששמו/ה ומספר תעודת הזהות שלו/ה מופיעים בראש דף תשובות זה.

ב. כמו כן, אני מתחייב/ת לא להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה, בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדה, כולה או חלקים ממנה, בלא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

תאריך

חתימה

שם מלא

שאלות לדוגמה	*	**
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4

SAMPLE QUESTIONS



## ביקורת מחקרים

ענו כאן על שאלה 28:

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 28 מעבר לקו זה

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 28 מעבר לקו זה

ענו כאן על שאלה 29:

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 29 מעבר לקו זה

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 29 מעבר לקו זה

ענו כאן על שאלה 30:

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 30 מעבר לקו זה

אין לכתוב את התשובה  
לשאלה 30 מעבר לקו זה



לשימוש משרדי בלבד

FOR OFFICE USE ONLY



שם משפחה ושם פרטי / اسم العائلة والاسم الشخصي

NAME A

מס' זיהוי / رقم الهوية

I.D. No. B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

שפה / اللغة / LANGUAGE / תאריך / تاريخ / DATE

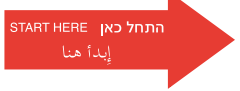
מס' חוברת / رقم الكراس D BOOKLET No.



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה  
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION  
المركز القطري للامتحانات والتقييم  
מיסודן של האוניברסיטאות בישראל

כתובת / العنوان C ADDRESS

שאלות לדוגמה  
نماذج أسئلة  
SAMPLE QUESTIONS



## חלק ב - הבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה

### SECTION 1 פרק / فصل 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 2 פרק / فصل 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 3 פרק / فصل 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 4 פרק / فصل 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 5 פרק / فصل 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 6 פרק / فصل 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 7 פרק / فصل 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 8 פרק / فصل 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4