

## פרק עשרים ושבעה

### מאזן ביניים

נסכם את העבודות המהוות רפליקציה לניסוי המקורי שלנו אשר הוצגו בשער זה. עבודות אלה תוכננו ובוצעו עד טבת התשנ"ט<sup>1</sup> (תחילת 1999 למניינם). זה מאזן ביניים, משום שהספר לא נשלם כאן. רפליקציות נוספות יוצגו בהמשך הספר, וכן עבודות חשובות מסוגים אחרים. הרפליקציות שנידונו עד כה, נעשו באמצעות בניית מדגמים חדשים ה"דומים" למדגם, שעליו נערך הניסוי המקורי, ויישום מבחן הרנדומיזציה המקורי – לגביהם. במונח "דומים" – הכוונה הן למבנה המדגמים והן לתוכנם. כאן נעמוד על עניין הדמיון במבנה המדגמים.

לשני המדגמים הגדולים הראשונים מבנה זהה בעל המאפיינים הבאים. המדגם הוא קבוצה גדולה של זוגות ביטויים מסוג [שם, תאריך]. קבוצה זו מתחלקת לתת-קבוצות. כל תת-קבוצה מכילה את הזוגות שבהם מצומדים השמות והכינויים של אישיות מסוימת עם תאריכי הלידה ו/או הפטירה שלה. לכן, בדרך כלל, ביטויים המופיעים בזוגות של תת-קבוצה אחת אינם מצויים בזוגות של תת-קבוצה אחרת. במבחן הרנדומיזציה (מסוג מבחן פרמוטציות – כלומר, צימודים אקראיים) מחליפים את התאריכים המצויים בתת-קבוצה מסוימת באלה של תת-קבוצה אחרת. למדגמים בעלי מבנה כזה אנו קוראים "מדגמים מטיפוס P".

נסכם את מאפייני מדגם מטיפוס P: קבוצה גדולה של זוגות ביטויים, המתחלקת לתת-קבוצות מוגדרות, כאשר בדרך כלל, אין ביטויים משותפים בין תת-קבוצה אחת לחברתה. מבחן הרנדומיזציה בניסוי המקורי תוכנן במקורו עבור סוג מדגמים זה, והוא מבוסס על שיבוש המדגם באמצעות החלפה של נתונים (למשל, הביטוי "הראשון" בכל זוג) בין תת-קבוצה אחת לאחרת. (תיאור סכימתי ופורמאלי של מדגמים אלה – בראש נספח א7).

בטבלה כז-1 מוצגות תוצאות מבחן הרנדומיזציה עבור מדגמים אלה. מבחן הפרמוטציות נערך באותו אופן כפי שנערך במבחן המקורי. הסטטיסטי ("המידה הכוללת לקרבה") המצליח ביותר צויין עבור כל ניסוי וניסוי, וכן ההסתברות להצלחתו<sup>2</sup>. (ההצלחות הודגשו ברקע צהוב, והכשלונות – ברקע אפור.)

<sup>1</sup> למעט עבודה מס' 10 לקמן, שהיא תיקון של עבודה מס' 9.

<sup>2</sup> טבלה זו שונה בכמה פרטים מזו שקדמה לה בספר "צופן בראשית" בפרק עשרים, עקב כמה תיקונים הנזכרים בשער זה ובנספחים הנלווים אליו.

טבלה מסכמת לניסויים על מדגמים מטיפוס P –

מתוך כמה סטטיסטיים	המובהקות הסטטיסטית	הסטטיסטי המצליח ביותר	המדגם	
4	$r_2 = 4.0 \times 10^{-5}$	$P_2$	המדגם הגדול הראשון	1
4	$r_2 = 4.4 \times 10^{-6}$	$P_2$	המדגם הגדול הראשון עם כינויים מורכבים (ראו בפרק יד)	2
4	$r_4 = 6.6 \times 10^{-7}$	$P_4$	המדגם הגדול השני	3
4	$r_2 = 8.76 \times 10^{-4}$	$P_2$	המדגם הראשון: שנות פטירה	4
4	$r_3 = 0.537$	$P_3$	המדגם השני: שנות פטירה	5
1	$r_4 = 6.0 \times 10^{-6}$	$P_4$	מדגם הקהילות	6
2	$r_2 = 0.625$	$P_2$	המדגם הראשון: כינויי "בן"	7
2	$r_1 = 2.1 \times 10^{-5}$	$P_1$	המדגם השני: כינויי "בן"	8
2	$r_1 = 2.55 \times 10^{-4}$	$P_1$	המדגם של אישי ספר בראשית: מדגם א	9
2	$r_1 = 7.7 \times 10^{-5}$	$P_1$	המדגם של אישי ספר בראשית: מדגם א <sup>3</sup>	10
2	$r_1 = 2.3 \times 10^{-5}$	$P_1$	המדגם של אישי ספר בראשית: מדגם הלידה	11

טבלה כז-1

הערות לטבלה:

- א. ישנה תלות ברורה בין התוצאות עבור 1 ו-2, וכן בין התוצאות עבור 9-11.
- ב. בכל ניסוי השתמשנו באופן בסיסי בשני סטטיסטיים:  $P_1$  ו- $P_2$  (ראו נספח א3), אולם למדגמים בהם היה שימוש בכינויים כלליים מסוג "רבי...", היה צורך להגדיר שני סטטיסטיים נוספים  $P_3$  ו- $P_4$ , המקבילים ל- $P_1$  ו- $P_2$ , בהתאמה (ראו על כך בנספח א3, סעיף ד). לכן בניסויים 5-1 היו 4 סטטיסטיים. כך צריך היה לקרות גם בניסוי 6, אלא שגאונז, מתכנן הניסוי, החליט מראש לבדוק רק את הסטטיסטי  $P_4$ , שהצליח ביותר במבחן הראנדומיזציה המקורי (ניסוי 3 בטבלה).
- ג. נשוב ונפרט: מי הגה את הרעיון שעליו מושתת כל מדגם, ומי קבע את הנתונים:
  - (1) הרעיון: פרופסור אליהו ריפס. הנתונים: קביעת מאגר המידע הבסיסי (אנציקלופדיה לתולדות גדולי ישראל, להלן: אלג"י), תצורות התאריכים וכללי הכתיב - יעקב אורבך; קביעת השמות והכינויים - פרופסור שלמה זלמן הבלין; קביעת התאריכים - דורון ויצטום (לפי אלג"י, ולפי הערותיהם של שני בודקים).
  - (2) מבוסס על הרעיון והנתונים ב(1).
  - (3) הרעיון: פרופסור דיאקוניס. הנתונים: כללי הכתיב ותצורות התאריכים - כפי שנקבע ב(1); קביעת השמות והכינויים - פרופסור שלמה זלמן הבלין; קביעת התאריכים - דורון ויצטום (לפי אלג"י, עם תיקונים לפי מקורות נוספים).

<sup>3</sup> זה מדגם א המתוקן. ראו בסוף פרק כו.

- (4) הרעיון: מתנגדי הצופן בתורה. הנתונים: כללי הכתיב – כפי שנקבע ב(1); קביעת השמות והכינויים – הועתקו מ(1); קביעת תצורות תאריכי השנים – דורון ויצטום; קביעת שנות הפטירה - אלג"י (העתיק מאלג"י: דורון ויצטום).
- (5) הרעיון: מתנגדי הצופן בתורה. הנתונים: כללי הכתיב – כפי שנקבע ב(1); קביעת השמות והכינויים – הועתקו מ(3); קביעת תצורות תאריכי השנים – דורון ויצטום (כמו ב(4)); קביעת שנות הפטירה – אלג"י (העתיק מאלג"י: דורון ויצטום).
- (6) הרעיון: הרולד גאנז. הנתונים: כללי הכתיב – כפי שנקבע ב(1); קביעת השמות והכינויים – הועתקו מ(1) ו(3); קביעת שמות הקהילות – נחום בומבך (על פי "אלגוריתם ענבל").
- (7) הרעיון: פרופסור אלכס לובוצקי. הנתונים: כללי הכתיב ותצורות התאריכים – כפי שנקבע ב(1); קביעת התאריכים – הועתקו מ(1); קביעת כינויי "בן" – אלג"י (העתיק מאלג"י: דורון ויצטום).
- (8) הרעיון: פרופסור אלכס לובוצקי. הנתונים: כללי הכתיב ותצורות התאריכים – כפי שנקבע ב(1); קביעת התאריכים – הועתקו מ(3); קביעת כינויי "בן" – אלג"י (העתיק מאלג"י: דורון ויצטום).
- (9) הרעיון: ז"ר שלום סרברניק. הנתונים: כללי הכתיב ותצורות התאריכים – כפי שנקבע ב(1); קביעת התאריכים – על פי מקורות חז"ל בפרוייקט השו"ת, גירסה 5 (איסוף: דורון ויצטום).
- (10) כמו (9).
- (11) כמו (9).

תוצאות הניסויים בטבלה 1, מצביעות על עוצמת ההצלחה בכל מדגם: הן מפרטות עד כמה קטנה ההסתברות להגיע באקראי למפגשים כה טובים בין צמדי הביטויים במדגם. יש לשים לב כי הרפליקציות המוצגות בטבלה הן "פשוטות" ו"מתבקשות". פשוטות – משום שעניינן החלפת פריט ביוגראפי אחד – באחר. מתבקשות – משום שבאופן טבעי הן עולות במחשבה בעקבות הניסויים הגדולים הראשונים. ואכן, הרעיונות בבסיס רפליקציות אלה עלו בדעתם של אחרים – ייתכן אף בדעתם של רבים נוספים – כפי שפירטתי בפרקים האחרונים ובהערה ג לטבלה 1. הצלחות כה מרובות במאגר כה קטן של רפליקציות פשוטות ומתבקשות היו מעבר לכל תקוותי.

תקוותי אכן היו צנועות, לא משום שאני פסימי מטבעי, אלא משום שההצלחות שראינו לא היו מחויבות מבחינה לוגית. כפי שהבהרתי בראשית שער זה (בתחילת פרק כג), אנו עוסקים בתחום של **תכנון** ולא בתחום של **חוקיות**: דהיינו, יש כאן גורם מרכזי שאינו כפוף לחוקיות והוא רצון המתכנן. לכן, כל רפליקציה מושתתת בהכרח על השערות נוספות לגבי תכני הטקסט הנסתר ולגבי אופן ארגון המידע בו.

אין ספק כי כעת המצב טוב לאין ערוך, מאשר בעת הפרסום שלנו ב"סטטיסטיקל סאיינס": הצלחת הרפליקציות מחזקת בהרבה את ההצלחות שנתקבלו במדגמים הגדולים הראשונים, והיא מהווה עוד ראיה כבדת-משקל לקיומו של "טקסט נסתר" בספר בראשית.

כפי שהוסבר בפרק כה (ובנספח א14), לא ניתן להשתמש בכינויי "בן רבי" לצורך רפליקציה למדגם הגדול הראשון ולמדגם הגדול השני, אך ניתן לצרפם למדגמים אלה. בעקבות תובנה זו (ואף בעקבות שאלת אחד הקוראים – מובאת בסוף פרק כג), נבדקו גם תוצאות צירוף נתונים אחרים למדגמים המקוריים. הדברים הוצגו לפרטיהם בפרקים כג וכה ובנספחיהם.

כאן, בטבלה 2, רוכזו תוצאות צירוף קבוצות הנתונים שנידונו בשער זה למדגמים המקוריים. מבחן הפרמוטציות נערך באותו אופן כפי שנערך במבחן המקורי. (התחזקות המובהקות הסטטיסטית הודגשה ברקע צהוב, והיחלשותה – באפור).

#### השינוי במובהקות הסטטיסטית עקב הוספת נתונים למדגמים המקוריים

התוספת	מובהקות המדגם הראשון עם התוספת	מובהקות המדגם השני עם התוספת
כינויי "בן רבי"	מתחזקת פי 4	נחלשת פי 4
כינויי "בן"	נחלשת פי 22	מתחזקת פי 450
שנות הפטירה	מתחזקת פי 200	נחלשת פי 95
הקהילות <sup>4</sup>	מתחזקת פי 80	מתחזקת פי 300

טבלה כז-2

כאמור לעיל, כל זה בגדר מאזן ביניים. בחלק ב של הספר יובאו עוד עבודות מסוג זה, וביניהן עבודה חשובה של פרופסור רוברט האראליק. [כאשר תושלם מלאכת כתיבתן תנתן כאן ההפנייה המתאימה.]

---

אם הוכחת קיומו של הטקסט הנסתר בספר בראשית משולה לגילוייה של יבשת נעלמה, הרי תהליך חשיפת היקף הנושאים הכלולים בו משול לסדרת סיורים נועזים אל לב היבשת הלא-נודעת. לסיורים אלה נדרש ציוד מיוחד התואם את מטרות המשימה. כלים כאלה מהווים המדגמים האסימטריים מטיפוס  $S$  (מדגמי כותרת). עד כה ציינתי שני מדגמים כאלה בסוף פרק יד (על "הגאון מוילנא" ועל "אור החיים"). בהמשך חלק זה של הספר ייערך עיקר הדיון במדגמים מסוג זה. מן העבודות הרבות שיוצגו בו יתברר, כי מדגמי "כותרת" הם כלי יעיל לאיתור "מוקדים" של מידע מוצפן. באמצעות מדגמים אלה, וכלי עזר נוספים, נחשוף נושאים מגוונים המוצפנים בספר בראשית. לפני צאתנו לדרך, נעבור לפרק הבא, בו נלמד על מדגמי כותרת.

<sup>4</sup> הניסוי המקורי של גאנז כלל את כל 66 האישים שבשני המדגמים הגדולים. לצורך חישוב המספרים בטבלה זו, פיצלתי את המדגם שלו לשני חלקים: חלק העוסק באישי המדגם הראשון, וחלק העוסק באישי המדגם השני.