



לשכת רב הקמפוס

הפקולטה למדעי היהדות

דף שבועי

פרשת במדבר, תש"ע
מספר 861

מאת המרכז ללימודי יסוד ביהדות
ע"ש הלנה ופאול שולמן

התורה, חומש במדבר וארבעים המספרים

פסוקי התורה מכילים מאות רבות של מילים אשר הוראתן היא מספר, והן באות לציין תאריך, גיל, מספר קרבנות, מספר אנשים בשבט או בקבוצה, מידות כלי הקודש, מנייה של פעולות, דיברות ועוד. מכל חמשת חומשי התורה חומש במדבר מכיל את המספר המגוון והרחב ביותר של מספרים. להלן ננסה לברר כסדרן את שתי השאלות האלה:

(א) כמה מספרים ראשוניים מרכיבים את כל המספרים המופיעים בתורה, כאשר ידוע שכל מספר אפשר לכתוב כמכפלה של מספרים ראשוניים (פירוק לגורמים, לדוגמה $15 = 3 \times 5$ כאשר 3 ו-5 הם ראשוניים)?¹

(ב) מה סדר הופעתם של המספרים הראשוניים המרכיבים את כל מאות המספרים המופיעים בתורה, ומה היא חלוקתם בין חמשת חומשי התורה?
התשובה לשאלה הראשונה היא שכל מגוון המספרים המופיעים בתורה מורכבים מ-40 מספרים ראשוניים בלבד (בכלל זה המספר 1):

א. 24 מן המספרים הראשוניים מופיעים לראשונה בחומש בראשית, 2 מספרים חדשים נוספו בחומש שמות, 14 מספרים חדשים נוספו בחומש במדבר, ובחומשים ויקרא ודברים אין מספרים חדשים (פירוט הפסוקים מופיע בהערות השוליים). עניין זה מציין את ייחודו של חומש במדבר המכונה באנגלית Numbers אשר לא רק מכיל מספרים רבים אלא מסיים את כל המספרים הראשוניים המרכיבים את כל המספרים בתורה, כאשר החומש הקודם לו, ויקרא, והבא אחריו, דברים, אינם מכילים כל מספר ראשוני חדש.

ב. אלה המספרים הראשוניים המופיעים בבראשית:² 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 73, 83, 127, 137, 163, 179, 181, 269, 601.

¹ "מספר ראשוני" הוא מספר המתחלק בעצמו ובאחד בלבד. מספרים ראשוניים חשובים במתמטיקה ובחקר ההצפנה ונחקרו רבות על ידי היוונים במאה השלישית לפנה"ס. יש אף ראיות חלקיות שאת המספרים הראשוניים חקרו הבבלים בין 1900 ל-1600 לפנה"ס, וייתכן שייחודם היה ידוע אף במצרים העתיקה: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_mathematics

² לבד מן המספרים הראשוניים הנזכרים במאמר מופיעים המספרים האלה (המספר הראשוני המחלק את המספר המופיע בפסוק מצוין בסוגריים ובהדגשה): ה:ה: "וַיְהִי כֹל-יְמֵי אָדָם אָשֶׁר-חַי תִּשְׁעַתּוֹת מֵאוֹת שָׁנָה וּשְׁלֹשִׁים שָׁנָה" (31); ה:ח: "וַיְהִי כֹל-יְמֵי-שֵׁת שָׁתַיִם עֶשְׂרֵה שָׁנָה וּתְשַׁע מֵאוֹת שָׁנָה" (19); ה:טז: "וַיְחִי מִהֲלֵלָאֵל אַחֲרֵי הוֹלִידוֹ אֶת-יָרֵד שְׁלֹשִׁים שָׁנָה וּשְׁמֹנֶה מֵאוֹת שָׁנָה" (83); ה:יז: "וַיְהִי כֹל-יְמֵי מִהֲלֵלָאֵל חֲמִשָּׁה וּתְשַׁעִים שָׁנָה וּשְׁמֹנֶה מֵאוֹת שָׁנָה" (179); ה:כח: "וַיְהִי כֹל-יְמֵי חֲנוּךְ חֲמִשָּׁה וּשְׁלֹשִׁים שָׁנָה וּשְׁלֹשׁ מֵאוֹת שָׁנָה" (73); ה:כח:כו: "וַיְחִי מִתּוֹשֶׁלַח שְׁבַע וּשְׁמֹנֶים שָׁנָה וּמֵאֵת שָׁנָה... וַיְחִי מִתּוֹשֶׁלַח אַחֲרֵי הוֹלִידוֹ אֶת-לָמַךְ שְׁתַיִם וּשְׁמוֹנִים שָׁנָה וּשְׁבַע מֵאוֹת שָׁנָה" (23, 17); ה:לא: "וַיְחִי כֹל-יְמֵי-לָמַךְ שְׁבַע וּשְׁבַעִים שָׁנָה וּשְׁבַע מֵאוֹת שָׁנָה" (37); ח:יג: "בְּאֶחָת וָשָׁשׁ-מֵאוֹת שָׁנָה" (601); יא:יז: "וַיְחִי-עֶבֶר אַחֲרֵי הוֹלִידוֹ אֶת-פֶּלֶג שְׁלֹשִׁים שָׁנָה וָאַרְבַּע מֵאוֹת שָׁנָה" (43); יא:כב: "וַיְחִי נְחוֹר תְּשַׁע וָעֶשְׂרִים שָׁנָה" (29); יא:לב: "וַיְהִי יָמֵי-תְרַח חֲמִשָּׁה וָמֵאוֹת שָׁנָה" (41); כג:א: "וַיְהִי חַיִּי שָׂרָה מֵאָה שָׁנָה וָעֶשְׂרִים שָׁנָה וָשְׁבַע שָׁנִים" (127); כה:יז: "וַיֵּלֶךְ שָׁנֵי חַיִּי וַיִּמְעָאֵל מֵאֵת שָׁנָה וּשְׁלֹשִׁים שָׁנָה וָשְׁבַע שָׁנִים" (137).

המספרים הנוספים המופיעים בשמות: ³ 12071, 71. המספרים הראשוניים הנוספים במדבר: ⁴ 47, 59, 61, 67, 89, 197, 227, 233, 263, 593, 643, 22273, 4373, 3167.

נפנה עתה לשאלה השנייה - בירור קצר בסדר הופעת המספרים הראשוניים בתורה. בתיאור הבריאה בבראשית פרק א' מופיעים המספרים הראשוניים כסדרם: 1, 2, 3, 5, 7. גם לאחר תיאור הבריאה המספרים הראשוניים ממשיכים להופיע כסדרם – 11, 13: בר' ד: כז - "כִּי שִׁבְעַתַּיִם יָקָם-קַיִן וְלִמְךָ שִׁבְעִים וְשִׁבְעָה" (77 = 7 x 11); בר' ה: ג - "וַיְהִי אֲדָם שְׁלֹשִׁים וּמֵאֵת שָׁנָה" (130 = 10 x 13). עד כאן סדר הופעת המספרים הראשוניים כסדרם. לאחר מכן מתחילים המספרים להופיע בערכוביה, בדילוגים ניכרים ולא בסדר עולה. חמישה פסוקים לאחר הופעתו של המספר 13 בתורה, המספר הראשוני הבא המופיע הוא 269: בר' ה: ז - "וַיְהִי-שֵׁת אֶחָדֵי הוֹלִידוֹ אֶת-אֲנוֹשׁ שִׁבְעַ שָׁנִים וּשְׁמֹנֶה מֵאוֹת שָׁנָה" (807 = 3 x 269).⁵ הייתכן שלאחר סדר הבריאה, כאשר הושרש והתפשט הרשע והקלקול בעולם לפני המבול, גם המספרים הראשוניים שהם ביסוד שיטת ההצפנה המודרנית הופיעו לפתע בערכוביה ולא כסדרם?

עיון נוסף בסדר הופעת המספרים מלמד שבמניין בני ישראל לראשונה בפרשת במדבר ובשנית בפרשת פינחס, לא זו בלבד שיש הבדלים במניינם הכולל של בני ישראל, אלא מניינם השונה של השבטים מוביל להיוולדותם של 12 מספרים חדשים (בכלל זה הבכורות),⁴ מהם אף גדולים ביותר ומופיעים בתורה פעם אחת בלבד. לדוגמה, במניינו השני של שבט יששכר (במד' כו: כה): "אֵלֶּה מִשְׁפַּחַת יִשְׁשַׁכָּר לַפְּקֻדֵיהֶם אַרְבָּעָה וְשֵׁשִׁים אֶלֶף וּשְׁלֹשׁ מֵאוֹת" (643), ובמניינו השני של שבט ראובן (כו: ז): "אֵלֶּה מִשְׁפַּחַת רְאוּבֵנִי וַיְהִיו פְּקֻדֵיהֶם שְׁלֹשָׁה וָאַרְבָּעִים אֶלֶף וּשְׁבַע מֵאוֹת וּשְׁלֹשִׁים" (4,373 x 10 = 43,730).⁶

נסיים באבחנה ש-21 המספרים הראשוניים הראשונים בסדרת המספרים (ראו טבלה) מופיעים ברשימת 40 המספרים אשר מנינו לעיל, מלבד המספר הראשוני 53 אשר אינו מופיע בתורה.

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	53	59	61	67	71	73
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ייתכן שהתורה מרמזת לנו בזה כי "גן" (בגימטריה 53) עדין סגור ומסוגר בפני האדם, וכפי שהתורה מציינת בבראשית ג: כג-כד: "וַיִּשְׁלַח הו' אֱ-לֹהִים מִגֶּן-עֵדֶן לַעֲבֹד אֶת-הָאֲדָמָה... וַיְגַרְשׁ אֶת-הָאָדָם וַיִּשְׁכַּן מִקְדָּם לְגֶן-עֵדֶן אֶת-הַכְּרִבִּים וְאֵת לֶהֱט הַחֶרֶב הַמִּתְהַפֶּכֶת". ואולי חסרונו בא אף לרמז על הגן (Gene) אשר הוחסר מן האדם לאחר שחטא, על פי בראשית ו: ג: "לֹא-יִדּוֹן רוּחִי בָאָדָם לְעַלְמָם בְּשָׂגֵם הוּא בָּשָׂר וְהָיוּ יָמָיו וְעִשְׂרֵים שָׁנָה".

בפתיחה צוין שפסוקי התורה מכילים מאות רבות של מספרים, והראינו שכל המספרים בתורה מורכבים מ-40 מספרים ראשוניים בלבד המרוכזים בעיקר בחומשים בראשית ובמדבר. המעיין היטב בתורה ימצא שכל 54 פרשיות התורה מכילות מספרים (לאו דווקא ראשוניים) מלבד פרשה אחת ויחידה בתורה: פרשת נצבים (פרשה 51), אשר יש בה 40 פסוקים.

פרופ' עדו קנטר

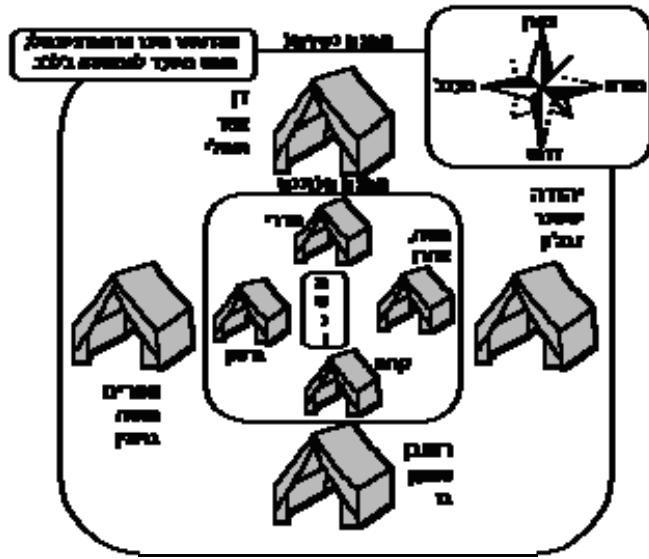
המחלקה לפיזיקה

³ לח: כה: "וַיִּכְסֹף פְּקוּדֵי הָעֵדָה מֵאֵת כָּפָר וְאֶלֶף וּשְׁבַע מֵאוֹת וְחֲמִשָּׁה וְשִׁבְעִים שָׁקָל" (71); לח: כו: "לְכֹל הָעֹבֵר עַל-הַפְּקֻדִים מִגֶּן עֵשָׂרִים שָׁנָה וְנִמְעָלָה לְשֵׁשׁ-מֵאוֹת אֶלֶף וּשְׁלֹשֶׁת אֲלָפִים וְחֲמִשׁ מֵאוֹת וְחֲמִשִּׁים" (12,071).

⁴ לבד מן המספרים הנזכרים מפורשות במאמר, א: כג: "פְּקֻדֵיהֶם לְמִטָּה שְׁמֵעוֹן תִּשְׁעָה וְחֲמִשִּׁים אֶלֶף וּשְׁלֹשׁ מֵאוֹת" (593); א: לו: "פְּקֻדֵיהֶם לְמִטָּה בְּנִימָן חֲמִשָּׁה וּשְׁלֹשִׁים אֶלֶף וָאַרְבַּע מֵאוֹת" (59); א: מו: "פְּקֻדֵיהֶם לְמִטָּה נַפְתָּלִי שְׁלֹשָׁה וְחֲמִשִּׁים אֶלֶף וָאַרְבַּע מֵאוֹת" (89); ב: ט: "כָּל-הַפְּקֻדִים לְמַחְנֵה יְהוּדָה מֵאֵת אֶלֶף וּשְׁמֹנִים אֶלֶף וּשְׁשֵׁת-אֲלָפִים וָאַרְבַּע-מֵאוֹת" (233); ב: טז: "כָּל-הַפְּקֻדִים לְמַחְנֵה אֶפְרַיִם מֵאֵת אֶלֶף וּשְׁמֹנֶת-אֲלָפִים וּמֵאָה" (47); ב: לא: "כָּל-הַפְּקֻדִים לְמַחְנֵה דָן מֵאֵת אֶלֶף וּשְׁבַע וְחֲמִשִּׁים אֶלֶף וְשֵׁשׁ מֵאוֹת" (197); ג: מג: "וַיְהִי כָל-בְּכוֹר זָכָר בְּמִסְפָּר שְׁמֹת מִגֶּן-חֲדָשׁ וְנִמְעָלָה לַפְּקֻדֵיהֶם שָׁנִים וְעִשְׂרִים אֶלֶף שְׁלֹשָׁה וְשִׁבְעִים וּמֵאוֹת" (22,273); ד: מב: "וַיְהִיו פְּקֻדֵיהֶם לְמִשְׁפַּחַתָּם לְבֵית אֲבֹתָם אֲלָפִים וְשֵׁשׁ מֵאוֹת וּשְׁלֹשִׁים" (263); כו: נ: "אֵלֶּה מִשְׁפַּחַת נַפְתָּלִי לְמִשְׁפַּחַתָּם וּפְקֻדֵיהֶם חֲמִשָּׁה וָאַרְבָּעִים אֶלֶף וָאַרְבַּע מֵאוֹת" (227); כו: נא: "אֵלֶּה פְּקוּדֵי בְנֵי יִשְׂרָאֵל שֵׁשׁ-מֵאוֹת אֶלֶף וְאֶלֶף שְׁבַע מֵאוֹת וּשְׁלֹשִׁים" (3,167); ל: לו: "וַיְחַמְּרוּ שְׁלֹשִׁים אֶלֶף וְחֲמִשׁ מֵאוֹת וּמִכְסָם לֵה' אֶחָד וְשֵׁשִׁים" (61); לא: נב: "וַיְהִי כָל-זֶה־בַּתְּרוּמָה אֲשֶׁר הָרִימוּ לֵה' שֵׁשָׁה עֶשֶׂר אֶלֶף שְׁבַע-מֵאוֹת וְחֲמִשִּׁים שָׁקָל" (67).

⁵ 269 הוא מספר ראשוני 59. אם התורה רצתה לשמור על סדר הופעת המספרים הראשוניים בתורה, הרי המספר הראשוני אחרי 13 הוא 17, והגיל 816 (הקרוב ל-807) מתחלק ב-17.

⁶ המספר הראשוני האחרון, 67, מופיע בתורה בסוף פרק ל"א בחומש במדבר: "וַיְהִי כָל-זֶה־בַּתְּרוּמָה אֲשֶׁר הָרִימוּ לֵה' שֵׁשָׁה עֶשֶׂר אֶלֶף שְׁבַע-מֵאוֹת וְחֲמִשִּׁים שָׁקָל" (67) (ראו גם הערה 4 לעיל). מעניין שבתחילת הפרק נאמר למשה 'נִקְּם נִקְּמַת בְּנֵי יִשְׂרָאֵל מֵאֵת הַמִּדְיָנִים אַחַר תְּאַסֹּף אֶל-עַמֶּיךָ' (ב), ונתינת התורה לעם ישראל על ידי משה אשר עלה לקבלה במשך 40 יום ו-40 לילה אינה שלמה אלא לאחר מסירת כל מרכיביה.



סדר חניית השבטים במדבר
מתוך אתר ישיבת הר עציון: <http://www.etzion.org.il/dk/1to899/mishcan2.gif>