

### שאלה 3: הסכמי עודפים

**הסכם עודפים** הוא הסכם בין שתי מפלגות, המתבצע באופן הבא:

- לכל זוג של מפלגות שחתם על הסכם, מגדירים מפלגת-על הכוללת את הקולות של שתי המפלגות.
  - מריצים את אלגוריתם חלוקת המושבים על המפלגות המתקבלות.
  - לכל זוג של מפלגות שחתם על הסכם, בודקים כמה מושבים קיבלה מפלגת-העל שלהם, ומחלקים את המושבים בין המפלגות באופן-הוגן (מעגלים לשלם הקרוב ביותר) לפי אלגוריתם חלוקת המושבים המקורי.
- א. תארו דוגמה של בחירות עם 3 מפלגות (א, ב, ג), שבה חלוקת המושבים מתבצעת בשיטת ג'פרסון, והתוצאות בלי הסכם עודפים שונות מהתוצאות כאשר מפלגות א+ב עושות הסכם עודפים ביניהן.
- ב. תארו דוגמה כנ"ל, כאשר חלוקת המושבים מתבצעת בשיטת וובסטר; הראו, שמפלגה החותמת על הסכם עודפים עלולה להפסיד מושב.
- רמז: אם לא הצלחתם לפתור עם שיטת וובסטר, נסו לפתור עם שיטת אדמס.
- \* ג. הראו, שבשיטת ג'פרסון, מפלגה החותמת על הסכם עודפים לעולם לא מפסידה מושב.

שאלה 3

שיטת גפרסון - נותנים את המושב הבא למפלגה שעבורה המנה הזאת גדולה ביותר.  
שיטת וובסטר - המנה היא  $S+0.5$  ולא  $S+1$

**סעיף א:**

דוגמה מהשיעור 5 מושבים.

$$40 = א$$

$$135 = ב$$

$$325 = ג$$

חלוקה היא 4,1,0

אם נחבר את א+ב

$$175 = א+ב$$

$$325 = ג$$

א+ב	ג	מי מקבל	סכ"ה
165	<b>325</b>	ג	1,0
<b>165</b>	$162.5 = 325/2$	א+ב	1,1
$82.5 = 165/2$	<b><math>162.5 = 325/2</math></b>	ג	2,1
$82.5 = 165/2$	<b><math>108.3 = 325/3</math></b>	ג	3,1
<b><math>82.5 = 165/2</math></b>	$81.25 = 325/4$	א+ב	3,2

כבר עכשיו אפשר לראות שקיבלנו חלוקה שונה

**סעיף ב:**

נחלק

א = 300

ב = 150

ג = 50

א	ב	ג	מי מקבל	סכ"ה
<b>600</b> = 300/0.5	300 = 150/0.5	100 = 50/0.5	א	0,0,1
200 = 300/1.5	<b>300</b> = 150/0.5	100 = 50/0.5	ב	0,1,1
<b>200</b> = 300/1.5	100 = 150/1.5	100 = 50/0.5	א	0,1,2
80 = 300/2.5	<b>100</b> = 150/1.5	100 = 50/0.5	ב	0,2,2
80 = 300/2.5	60 = 150/2.5	<b>100</b> = 50/0.5	ג	1,2,2

נחבר את ב,ג

א	ב+ג	מי מקבל	סכ"ה
<b>600</b> = 300/0.5	400 = 200/0.5	א	0,1
200 = 300/1.5	<b>400</b> = 200/0.5	ב+ג	1,1
<b>200</b> = 300/1.5	133.3 = 200/1.5	א	1,2
120 = 300/2.5	<b>133.3</b> = 200/1.5	ב+ג	2,2
<b>120</b> = 300/2.5	80=200/2.5	א	2,3

ראינו שכאן שבמקום שב+ג יקבלו ביחד 3 מושבים כאן הם מקבלים רק 2.

סעיף ג

ההגיון: לפי משפט שלמדנו ג'פרסון נותן יותר כוח למי שיש יותר קולות אז אם נחבר מפלגות רק נרוויח מזה.