חישוב תוצאות

אסף עמית

למרות שהיום משתמשים במחשבים, חשוב לדעת איך אנחנו מחשבים תוצאות.
המקרים הנפוצים בהם אנחנו נשתמש בחישוב ידני, יהיה כאשר נרצה להעריך מהי התוצאה שהייתה מתקבלת על הבורד, במידה ואנו רוצים להחליט האם לתת 60% או להשאיר את התוצאה שהושגה, וכן בתחרויות קבוצות בהן לרוב מתבצע חישוב ידני של התוצאות.

חוק 78 מגדיר את אופן החישוב ומתייחס לחישוב בשיטת match Point (סעיף א) ו-IMPs (סעיף ב). סעיף ד בחוק מתייחס לשיטת החישוב הכללית בתחרות כגון המרה ל-VP.

נסקור קודם בקצרה איך מבצעים חישוב תוצאות רגיל, ואחר כך נתייחס למקרים המיוחדים, כגון תוצאה מחולקת או משוקללת.

חישוב פשוט של Match-Points

ברוב תחרויות הזוגות בארץ משתמשים בחישוב מסוג Match-points (שיטה החישוב הזו מכונה לרוב בשם "top-bottom"). העיקרון שלה הוא פשוט: משווים כל תוצאה לכל תוצאה אחרת שהושגה באותו הלוח.
כל תוצאה מקבלת 2 נקודות עבור כל תוצאה הנמוכה ממנה, נקודה אחת עבור כל תוצאה זהה, ו-0 נקודות עבור כל תוצאה גבוהה יותר.

מספר הנקודות המקסימלי עבור כל בורד (מכונה "TOP") הוא מספר ההשוואת כפול שתיים

TOP = 2 x (n-1) (n = מספר כולל של התוצאות)

הניקוד של צפון-דרום ומזרח-מערב בכל שורה משלים ל-TOP (במידה ואין Split-Score).

זוג		חוזה	כרוז	הובלה	לקיחות	תוצאה		MP	
צ-ד	מ-מ					צ-ד	מ-מ	צ-ד	מ-מ
13	13	4♥x	N	♣A	10	590		16	2
12	11	3NT	W	♥K	7	100		12	6
11	9	5♣	E	♥A	11		400	4	14
10	7	5♥x	N	♣A	10		100	9	9
9	5	3NTx	W	♥K	6	500		14	4
8	3	4♥x	N	♣A	11	690		18	0
7	1	4♥x	N	♣A	9		100	9	9
6	12	5♣x	E	♥A	11		550	0	18
5	10	5♣	E	♥A	11		400	4	14
4	8	5♣	E	♥A	11		400	4	14
						1880	1950	90	90

דוגמא: עבור השורה של 7-10 – ישנן 4 תוצאות נמוכות יותר ותוצאה אחת שווה,

ולכן צ-ד מקבלים 4x2+1=9

כיוון שמספר ה- match points יכול להשתנות בין תחרות לתחרות (לפי מספר הפעמים ששוחקה כל חלוקה) נהוג לתרגם את התוצאה מ- match points לאחוזים מתוך מספר ה-Match points המכסימלי האפשרי.

חישוב בעזרת התדירויות

לפני שהשתמשו בתוכנות החישוב, היו מחשבים ידנית תוצאות של תחרויות גדולות בעזרת טבלת התדירויות.

בדוגמא הבאה נחשב לוח עם 100 תוצאות שונות. ה- TOP = 198.

בכל אחת מהשורות מספר ה-MP שווה לסכום של שלושת הגורמים:

1. הניקוד עבור התוצאה העוקבת הנמוכה יותר.
2. מספר התוצאות הזהות.
3. מספר התוצאות העוקבות הנמוכות יותר.

את התוצאות של מזרח-מערב מחשבים ע"י השלמה ל-TOP.

תוצאה		שכיחות	נוסחה	MP	
צ-ד	מ-מ			צ-ד	מ-מ
1660		1	176+21+1	198	0
1430		21	101+54+21	176	22
680		54	29+18+54	101	97
650		18	7+4+18	29	29
620		4	2+1+4	7	191
	100	1	0+1+1	2	196
	200	1	0	0	198

נוסחת נויברג (Neuberg Formula)

נוסחת נויברג נועדה למקרה שבבורד מסויים יש פחות תוצאות חוקיות מאשר בבורדים אחרים. הדבר נפוץ בעיקר כאשר יש מצב של חצי שולחן בתחרות, או בעקבות מתן תוצאה מלאכותית כגון 60/40 או שמשחקים במספר סקציות שאינן שוות בגודלן.

אילו היו מחשבים בורד כזה בשיטה הרגילה, אז באותו בורד היו פחות match-points אפשריות להשגה, ואז זה משפיע על גובה ה- TOP באותו בורד בצורה משמעותית.
כדי להקטין את ההשפעה הזו, אנו משקללים את התוצאה למעלה בעזרת הנוסחה:

$$\boldsymbol{MP} = \left(\frac{N}{n} * (mp + 1)\right) - 1$$

MP = מספר ה-MP המשוקלל.
N = מספר ההשוואות המקסימאלי בתחרות.
n = מספר התוצאות בפועל על הבורד.
mp = מספר ה-match-points שהושגו בפועל בבורד.

דוגמא:
תחרות של 6 סקציות, משחקים 12 סיבובים, כאשר בורד אחד חולק באחת הסקציות באופן שגוי.
בדוגמא זו, כאשר מחשבים את התוצאות של הסקציה הבודדת, יש להציב בנוסחה: N=72, n=12.

תוצאה		שכיחות	mp		נוסחה	MP	
צ-ד	מ-מ		צ-ד	מ-מ		צ-ד	מ-מ
170		2	21	1	(72/12 * (21+1))-1	131	11
140		5	14	8	(72/12 * (14+1))-1	89	53
110		1	8	14	(72/12 * (8+1))-1	53	89
	50	1	6	16	(72/12 * (6+1))-1	41	101
	100	2	3	19	(72/12 * (3+1))-1	23	119
	530	1	0	22	(72/12 * (0+1))-1	5	137

חישוב דומה נעשה באותו בורד לקבוצה של 5 הסקציות (ואז n=60).

<u>מקרה מיוחד:</u>

לא משתמשים בנוסחה הנ"ל כאשר יש פחות מ-4 תוצאות להשוואה. במקרים אלה נותנים:

- תוצאה אחת: תוצאה 60%-60%
- 2 תוצאות 55% עבור הבוטום, 65% עבור הטופ.
- 3 תוצאות 50% לבוטום, 60% לממוצע ו-70% לטופ.

חישוב בשיטת I.M.P (כנגד הממוצע - BUTLER)

כאשר אנחנו מחשבים בשיטת IMP עבור תחרויות זוגות / מפגשים, החישוב מתבצע בשני שלבים:

1. בשלב הראשון אנחנו מחשבים את הממוצע על הלוח. על מנת להפחית את ההשפעה של תוצאות חריגות, אנחנו מוציאים 10% מהתוצאות הקיצוניות מכל צד (אם לדוגמא היו 8 תוצאות בלבד, ניקח לשקלול 0.2 מכל אחת מהתוצאות החיצוניות)

   לדוגמא: הבורד שוחק 10 פעמים, מוצאות מהחישוב התוצאה הגבוהה ביות והנמוכה ביותר,

   הממוצע בבורד: 40- <= 36.25- = 8/(400-400-100-100-400+500+100+590)

2. בשלב השני נשווה כל תוצאה אל הממוצע של השדה (בטלר). את ההפרש נמיר ל-IMP. (ע"פ הטבלה בחוק B78). התוצאות של EW משלימות את התוצאות של NS.

זוג		חוזה	כרוז	לקיחות	תוצאה		נוסחה	I.M.P	
צ-ד	מ-מ				צ-ד	מ-מ		צ-ד	מ-מ
13	13	4♥x	N	10	590		590+40=630	**12**	**-12**
12	11	3NT	W	7	100		100+40=140	**4**	**-4**
11	9	5♣	E	11		400	-400+40=-360	**-8**	**8**
10	7	5♥x	N	10		100	-100+40=-60	**-2**	**2**
9	5	3NTx	W	6	500		500+40=540	**11**	**-11**
8	3	4♥x	N	11	**690**		690+40=730	**12**	**-12**
7	1	4♥x	N	9		100	-100+40=-60	**-2**	**2**
6	12	5♣x	E	11		**550**	-550+40=510	**-11**	**11**
5	10	5♣	E	11		400	-400+40=-360	**-8**	**8**
4	8	5♣	E	11		400	-400+40=-360	**-8**	**8**

חישוב בשיטת Cross-IMPs

החישוב בשיטת cross-IMPs (המקובל בתחרויות מסוג ברומטר (בכדי לשבור מצבי שוויון) מתבצע ע"י השוואת כל תוצאה לכל התוצאות האחרות באותו הלוח והמרת כל השוואה ל- IMP. התוצאה עבור הבורד היא סיכום כל האימפים.

זוג		חוזה	כרוז	תוצאה		נוסחה	I.M.P	
צ-ד	מ-מ			צ-ד	מ-מ		צ-ד	מ-מ
13	13	4♥x=	N	590		10+14+12+3-3+12+15+14+14	**91**	**-91**
12	11	3NT-2	W	100		-10+11+5-9-11+5+12+11+11	**25**	**-25**
11	9	5♣-	E		400	-14-11-7-14-14-7-4+0+0	**-63**	**63**
10	7	5♥x-1	N		100	-12-5+7-12-13+0+10+7+7	**-11**	**11**
9	5	3NTx-3	W	500		-3+9+14+12-5+12+14+14+14	**81**	**-81**
8	3	4♥x+1	N	690		3+11+14+13+5+13+15+14+14	**102**	**-102**
7	1	4♥x-1	N		100	-12-5+7-12-13+0+10+7+7	**-11**	**11**
6	12	5♣x=	E		550	-15-12-4-10-14-15-10-4-4	**-88**	**88**
5	10	5♣=	E		400	-14-11-7-14-14-7-4+0+0	**-63**	**63**
4	8	5♣=	E		400	-14-11-7-14-14-7-4+0+0	**-63**	**63**

חישוב בתחרות קבוצות

החישוב מתבצע ע"י השוואת שתי התוצאות שהושגו בשני השולחנות. את ההפרש אנחנו ממירים ל-IMP.

ההפרש הסופי של ה-IMP מומר לרוב לנקודות ניצחון (**VP**) כדי לקבל את תוצאת המפגש.

לוח	שולחן 1				שולחן 2				הפרש ל-A	IMP	
	חוזה	כרוז	A	B	חוזה	כרוז	B	A		A	B
1	3♠=	E	140		4♠-1	E		100	140+100=240	**6**	
2	2♥+1	E		140	5♥x-2	E	300		-140-300=-440		**10**
3	3NT	E		600	4♥+1	W		650	-600-650=50	**2**	
4	2♠	S	110		4♠-3	S		300	110+300=410	**9**	
5	3♥	W		140	1♥+4	W		200	-140+200=60	**2**	
6	4♥-1	E	100		4♥	E		620	100+620=720	**12**	
7	3♥-1	E	100		1NT-1	W	100		100-100=0	**--**	**--**
8	3♠	S	140		3NT-1	N		50	140+50=190	**5**	
9	3NT	W		600	3NT+2	W		660	-600+660=60	**2**	
10	4♠-1	N		100	2NT+2	S	180		-100-180=-280		**7**
11	1♥	W		80	Pass	--			-80+0=-110		**2**
12	3♣x	E		470	3♠-1	S		100	-470+100=-370		**9**
										38	**28**

[התוצאה תשמש בהמשך לדוגמאות נוספות של חישוב]

תוצאות מיוחדות

יש מקרים שבהם התוצאה של הבורד אינה רגילה. נסקור בקצרה כמה סוגים של תוצאות מיוחדות.

תוצאות מלאכותיות

כאשר מנהל תחרות צריך לפסוק תוצאה מלאכותית, זה נעשה לרוב לצורך חישוב תוצאה של Average, Average-Plus או Average-Minus. חשוב לנו לדעת מה התוצאה המתקבלת לצורך השוואה עם הניקוד לתוצאה אמיתית במידת הצורך.

- בתחרות מסוג MP, נקבל את מספר ה-MP הרצוי ע"י הכפלה של ה-TOP ב-60%, 50% או 40%.
- בתחרות מסוג IMP, ניתן תוצאה (לפי חוק 86 א.) של 3+ IMP, 0 IMP או 3- IMP. (בתחרות מסוג x-IMPs נכפיל את מספר האימפים במספר ההשוואות באותו הלוח).
- בתחרות קבוצות ניתן 3 IMP לטובת הקבוצה החפה (ללא קשר לתוצאה שהושגה בשולחן השני). מלבד במקרה של תוצאה מתוקנת שבה ניתן לתת תוצאה לפי חוק 86 ד.

חצי שולחן:

כל זוג מקבל את ה**ממוצע האישי** שלו. (כלומר TOP * התוצאה באחוזים או מספר ה-IMP הממוצע לבורד ששוחק). בורד שניתנה עליו תוצאה מלאכותית נחשב כבורד ששוחק לצורך חישוב הממוצע האישי.

תוצאות מיוחדות אחרות

SPLIT-SCORE

שני סוגים של תוצאות מיוחדות הם Split-Score (תוצאה מפוצלת) וכן Weighted-Score. (תוצאה משוקללת) ההתייחסות ניתנת בחוק 12.

במקרה של תוצאות נקבעות, התוצאות אינן חייבות להתאזן בין שני הצדדים. נשתמש באופציה זו כאשר שני הצדדים אשמים בבורד.

יד לדוגמא:

Board 7
South Deals
Both Vul

	♠ K Q 9 5 2 ♥ 7 ♦ K 10 3 ♣ Q 10 9 4	
♠ 7 6 ♥ K 10 9 ♦ 9 7 6 4 ♣ K 6 5 3	N W E S	♠ A 8 ♥ A 5 4 3 2 ♦ Q J 8 5 2 ♣ J
	♠ J 10 4 3 ♥ Q J 8 6 ♦ A ♣ A 8 7 2	

המכרז :

מזרח	צפון	מערב	דרום
2NT(1)	1♠	Pass	1♣
Pass	...Pass	3♥	Pass
	All Pass	Double	3♠
(1) ♦ + ♥.			
תוצאה: x♠3 עשוי = 730 לצפון-דרום.			

שיפוט:

- עבור צפון-דרום: הכרזת ה-♠3 אינה מאושרת, ההכרזה חוזרת ל-♥3 שאמור ליפול פעמיים - 200+ עבור צפון-דרום.
- עבור מזרח-מערב: ה-Double של מערב הוא חסר אחריות ומהווה Double-shot בתקווה לקבל פיצוי ממנהל התחרות. התוצאה שהושגה בשולחן נשארת.

תוצאה סופית: 730+ / 200+ (שימו לב שמציינים את התוצאה מבחינת צפון-דרום).

חישוב תוצאה מחולקת בתחרות זוגות (match points)

יש לבצע את החישוב עבור הצדדים של צפון-דרום ומזרח-מערב בנפרד. כאשר מחשבים את הצד של צפון דרום, לוקחים את התוצאה שנקבעה עבור הזוג NS באותו לוח. באותו אופן, עבור הצד של מזרח-מערב מחשבים את ה-MP ביחד עם התוצאה של הזוג EW בבורד.

זוג		חוזה	כרוז	הובלה	לקיחות	תוצאה		MP	
צ-ד	מ-מ					צ-ד	מ-מ	צ-ד	מ-מ
13	13	4♠	N	♣J	9		100	2	16
12	11	3♠	S	♦7	10	170		7	11
11	9	3♥	W	♠K	11	200		12	7
10	7	3♦	W	♠K	10	100		4	14
9	5	3♥x	W	♦A	7	500		16	4
8	3	3♠	N	♦Q	10	170		7	11
7	1	4♠	S	♦7	10	620		18	2
6	12	4♦	E	♥A	8	200		12	7
5	10	4♠x	N	♣J	9		200	0	18
4	8	3♠x/3♥	--	--	--	**(200)**	**(+730)**	12	0

יש לשים לב שהתוצאות של צפון-דרום ומזרח-מערב אינן חייבות להשלים אחת את השנייה ל-TOP.

חישוב בתחרות קבוצות

בתחרות קבוצות אנחנו מחשבים את התוצאה לכל קבוצה בנפרד.

קבוצה A שה-EW שלה השיג תוצאה של 730-, תפסיד 12 IMP על הבורד.
קבוצה B ש-NS שלה השיג תוצאה של 200+ תרוויח 3 IMP על הבורד.

לוח	שולחן 1				שולחן 2				הפרש ל-A	IMP	
	חוזה	כרוז	A	B	חוזה	כרוז	B	A		A	B
1	3♠=	E	140		4♠-1	E		100	140+100=240	6	
2	2♥+1	E		140	5♥x-2	E	300		-140-300=-440		10
3	3NT	E		600	4♥+1	W		650	-600-650=50	2	
4	2♠	S	110		4♠-3	S		300	110+300=410	9	
5	3♥	W		140	1♥+4	W		200	-140+200=60	2	
6	4♥-1	E	100		4♥	E		620	100+620=720	12	
7A	3♦-1	E	100		3♠x	E	730		100-730--620		12
7B	3♦-1	E	100		3♥-2	E	200		100-200=-100		3
8	3♠	S	140		3NT-1	N		50	140+50=190	5	
9	3NT	W		600	3NT+2	W		660	-600+660=60	2	
10	4♠-1	N		100	2NT+2	S	180		-100-180=-280		7
11	1♥	W		80	Pass	--			-80+0=-110		2
12	3♣x	E		470	3♠-1	S		100	-100+470=370		9
										38	40
										38	31

התוצאות של הקבוצות אינן משלימות אחת את השנייה מבחינת ה-IMP או ה-VP.

ייתכן אפילו ששתי הקבוצות מפסידות או שתיהן מנצחות.

מה קורה בתחרות מסוג המפסיד יוצא:

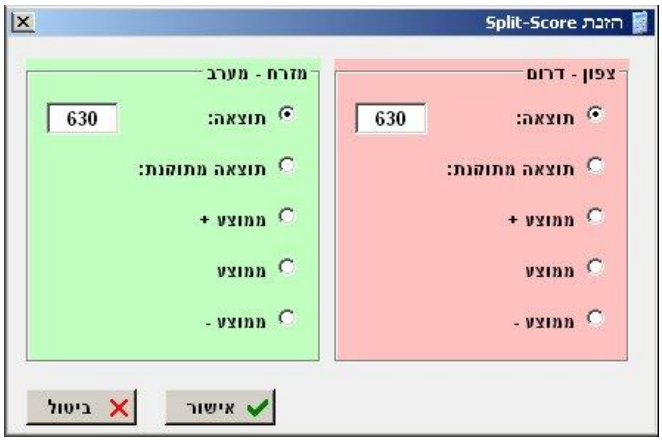
בתחרות המפסיד יוצא חייבים לקבל הכרעה במפגש, ולא ייתכן מצב ששתי הקבוצות ינצחו או יפסידו.

לכן במקרה כזה שתי הקבוצות מקבלות באותו לוח את הממוצע משני החישובים.

בדוגמא הקודמת, הממוצע של שתי התוצאות הוא 7.5 IMP לזכות קבוצה B, ולכן התוצאה הסופית של המפגש היא 38:35.5 לזכות קבוצה A.

הזנה בתוכנת החישוב

יש להגיע למסך ההזנה ע"י לחיצה על הלחצן מתוך מסך הזנת תוצאות. יש להכניס את התוצאה שנקבעה עבור צפון-דרום ועבור מזרח-מערב.



WEIGHTED - SCORE

תוצאה משוקללת משמשת בעיקר כאשר אנחנו לא רוצים לתת לצד החף את כל הרווח האפשרי (למרות שהוא יטען כי אין ספק שהיה מכריז סלאם עם 23 נק' ...).

חוק 3ג12 מאפשר לנו לתת תוצאה שמשקללת את האפשרויות השונות לתוצאה, במטרה לקבל תוצאה הוגנת יותר.

על פי הנחיית ועדת החוקה, מתן תוצאה משוקללת מחייב אישור של מנהל תחרות בדרגה 3 לפחות.

יד לדוגמא:

מערב	דרום	מזרח	צפון
Pass...	4♥	Pass	1♥
All Pass	Double	4♠	Pass

שיפוט:

ה-4♠ ללא ספק הושפע ע"י המחשבה. ולכן הוא מבוטל. אנחנו בודקים מה קורה בחוזה של 4♥.

אם 4♥ מתבצע תמיד או נופל תמיד, אין לנו בעיה לתת תוצאה.

לצורך הדוגמא נניח שחוזה של 4♥ תלוי בניחוש איפה נמצאת Q, עם 50% סיכוי שהכרוז ינחש. כיון שהכרוז הוא הצד הנפגע נלך קצת לטובתו ונקבע תוצאה סופית של

- 60% = 4♥
- 40% = 4♥-1

חישוב בתחרות זוגות (match – points)

החישוב מתבצע בנפרד עבור כל אחת מהתוצאות המשוקללות. ביצענו את החישוב עבור NS.

עבור כל שורה נשקלל את התוצאות בהתאמה:

$MP_{NS} = 0.4 * 8 + 0.6 * 15 = 12.2$
$MP_{EW} = 18 - 12.2 = 5.8$

התוצאות של צפון-דרום ומזרח מערב משלימות אחת את השניה.

זוג	זוג	4♥-1 (40%)			4♥= (60%)			MP	
צ-ד	צ-ד	צ-ד	מ-מ	MP	צ-ד	מ-מ	MP	צ-ד	מ-מ
13	**13**		**100**	**8**	**620**		**15**	**12.2**	**5.8**
12	12	620		16	620		15	15.4	2.6
11	11		620	1		620	1	1	17
10	10	140		12	140		10	10.8	7.2
9	9		100	8		100	7	7.4	10.6
8	8	790		18	790		18	18	0
7	7	170		14	170		12	12.8	5.2
6	6		170	4		170	4	4	14
5	5		100	8		100	7	7.4	10.6
4	4		**620**	1		**620**	1	1	17

חישוב בתחרות קבוצות

נחשב את ה-IMP עבור כל אחת מהתוצאות ונכפיל בשקלול שניתן לתוצאה.

לוח	שולחן 1				שולחן 2				הפרש ל-A	IMP	
	חוזה	כרוז	A	B	חוזה	כרוז	B	A		A	B
1	3♠=	E	140		4♠-1	E		100	140+100=240	**6**	
2	2♥+1	E		140	5♥x-2	E	300		-140-300=-440		**10**
3	3NT	E		600	4♥+1	W		650	-600-650=50	**2**	
4	2♠	S	110		4♠-3	S		300	110+300=410	**9**	
5	3♥	W		140	1♥+4	W		200	-140+200=60	**2**	
6	4♥-1	E	100		4♥	E		620	100+620=720	**12**	
7A	4♥x-2	E		200	4♥-1	N		100	-200+100=-100		**1.2**
7B	4♥x-2	E		200	4♥	N	620		-200-620=-820		**7.8**
8	3♠	S	140		3NT-1	N		50	140+50=190	**5**	
9	3NT	W		600	3NT+2	W		660	-600+660=60	**2**	
10	4♠-1	N		100	2NT+2	S	180		-100-180=-280		**7**
11	1♥	W		80	Pass	--			-80+0=-80		**2**
12	3♣x	E		470	3♠-1	S		100	-100+470=370		**9**
										38	**37**

חישוב ה-IMP עבור לוח 7:

0.4 * (-100 = 3 IMP) = 1.2 IMP (team B)

0.6 * (-790 = 13 IMP) = 7.8 IMP (team B)

Total – 9 IMP TEAM B

שימו לב לשגיאה שהייתה נוצרת אם היינו עושים ממוצע משוקלל מהתוצאות משני התוצאות.

מתי אסור לתת תוצאה משוקללת

- במסגרת המשקולות **אסור** לבחור כאחת החלופות בחלופה שבוטלה עקב UI. בדוגמא שלנו אסור לבחור ב-4♠ כאחת החלופות. (גם אם ועדת תחרות מחליטה לעשות את זה, צריך להחזיר את ההחלטה לועדה להחליט שוב !)
- במקרה של תביעה, (Claim) **אסור** לתת תוצאה משוקללת.