

טמפרטורה למעלה: מפות 500 ו-850

איזה אוויר הגיע, וכמה הוא "מבעבע"

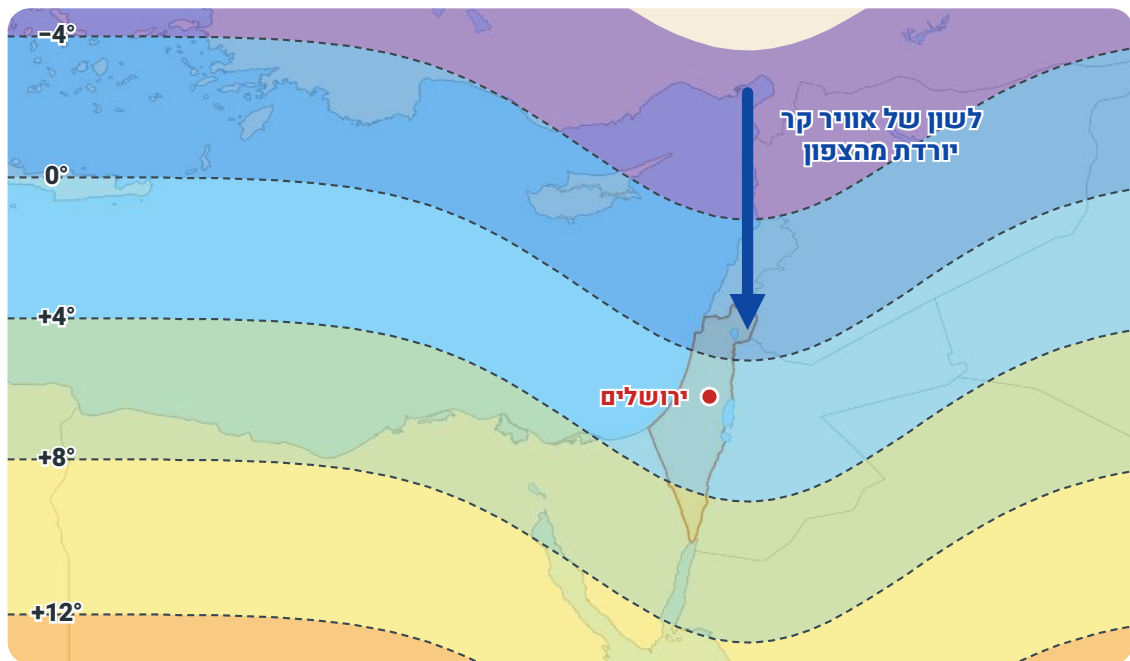
שיעור
12

שיעור
12

יש מפות שמראות את הטמפרטורה בגובה. שתי החשובות: **850 מיליבר** (בערך 1.5 ק"מ) ו-**500 מיליבר** (בערך 5.5 ק"מ). הצבעים הם טמפרטורה: **כחול וסגול = קר**, **ירוק וצהוב = מתון**, **כתום ואדום = חם**.

מפת 850: תעודת הזהות של האוויר

ב-1.5 ק"מ כמעט אין הבדל בין יום ולילה, כי הקרקע לא מחממת ולא מקררת שם הרבה. לכן מפת 850 מראה **איזה אוויר הגיע אלינו**: אוויר חם מהמדבר, או אוויר קר מהצפון.



דוגמה מצוירת למפת 850 בחורף: "לשון" כחולה של אוויר קר יורדת מטורקיה לכיוון ישראל. הקווים המקווקווים מחברים מקומות עם אותה טמפרטורה.

כמה זה אצלנו? (בערך, ב-850)

סערה קרה: סביב 0

חורף רגיל: 5 עד 10 בערך

קיץ רגיל: 20 עד 25 בערך

גל חום בקיץ: 28 ומעלה

שלג בירושלים: סיכוי טוב מינוס 2 ומטה. אבל הרבה סופות שלג היו סביב מינוס 1 עד מינוס 2 (גבולי)

מ-850 אל הקרקע

ירושלים (בערך 800 מטר) נמצאת כמה מאות מטרים **מתחת** לקומת ה-850. לכן בדרך כלל חם בה **בכמה מעלות** יותר מהמספר שבמפה. (בלילות בהירים וקרים זה יכול להיות הפוך.)

⚠️ מלכודת!

מינוס 3 במפת 850 זה **לא** מינוס 3 בבית שלך! זו הטמפרטורה בגובה 1.5 ק"מ. וגם: לכל אתר צבעים משלו, אז קודם קוראים את המקרא.

למה הקור מגיע ל-500 לפני 850?

בדרך אלינו האוויר הקר עובר מעל הים. הים החם מחמם אותו **מלמטה**, ולכן בעיקר את השכבה הנמוכה (850). לגובה 5.5 ק"מ החום של הים כמעט לא מגיע. לכן הרבה פעמים ה-500 כבר קר מעלינו, וה-850 עדיין לא.

טמפרטורה ב-500: הקור שלמעלה

בגובה 5.5 ק"מ תמיד קר מאוד, גם בקיץ. מה שחשוב זה כמה קר. בערך מעל ישראל:

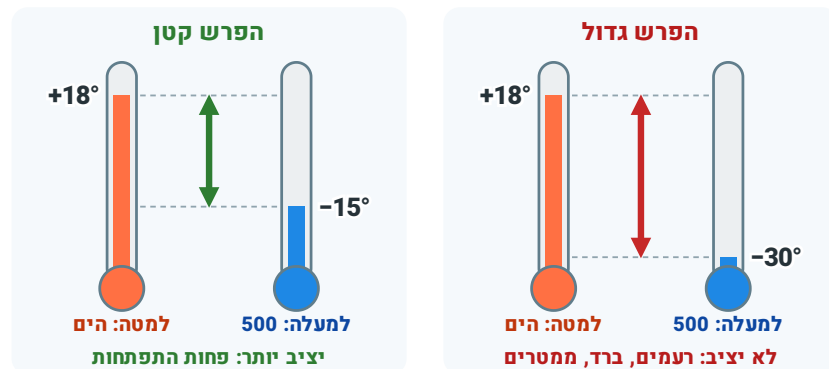
אפיק קר: מינוס 25 ומטה ❄️

חורף רגיל: בערך מינוס 15 עד מינוס 20 ☁️

קיץ: בערך 0 עד מינוס 8

קר מאוד: מינוס 30 ❄️

למה זה חשוב? זוכרים את הבועה משיעור 9: ככל שהפרש בין הים או הקרקע למטה לבין ה-500 למעלה גדול יותר, האוויר "מבעבע" חזק יותר: עננים גבוהים, סופות רעמים, ברד וממטרים עזים.



אותו ים חם, שני מצבים למעלה. בצד ימין ה-500 קר בהרבה, וההפרש גדול.

טריק לזכור 🧠

850 = איזה אוויר הגיע (חם או קר).

500 = כמה הוא "מבעבע" (יציב או סוער).

🎯 איך זה עוזר לי לחזות

ב-850 רואים איזה אוויר הגיע: 28 ומעלה בקיץ = גל חום, סביב 0 בחורף = סערה קרה. ב-500 בודקים כמה קר למעלה: קר מאוד מעל ים חם = מזהירים מממטרים עזים, רעמים וברד.

בדוק את עצמך

- 1 קיץ: מפת 850 מראה 29 מעלות מעל ישראל. מה צפוי בקרקע?
- 2 חורף: ב-850 פלוס 8, וב-500 מינוס 16. יש סיכוי לשלג בירושלים?
- 3 למה משתמשים במפת 850, ולא בטמפרטורה בקרקע, כדי לזהות איזה אוויר הגיע?
- 4 ב-500 מינוס 30, והים מתחת חם יחסית. ממה כדאי להזהיר?
- 5 ב-850 מינוס 3, אבל השמיים בהירים ויבשים לגמרי. ירד שלג?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף 🔄

- 1 יטלבו גואא לל טזק וטי יזלמ וא סילמא יזל יאז
- 2 יזוז טזלמא לל טמאז לז מלמט יטל יזמאז סוגא סולמאז 'לזל' סילמאז טלום
- 3 יטמאז טל לל אק 'ללואז זום טל טלמאז ללמט יטלזקו סו לז לזלמאז לז טלמאז א, לל לז-ט וז
- 4 יסמז טלי טו 'סילמאז וטי סא יטלמאז יטמאז יזל סילמאז ללואז יאז
- 5 יזלמאז יזלמאז גואא סט ללואז י' (לזל) לזט סוט לז

טלמאז

שלג בירושלים לא בא מתנאי אחד. הוא צריך כמה תנאים בבת אחת, כמו מנעול עם קוד: רק כשכל המספרים נכונים, הוא נפתח.



אין משקעים? אין שלג. חסר תנאי אחר? כותבים "גבולי".

1. קור ב-850

בערך מינוס 2 ומטה. בין 0 למינוס 2 זה גבולי: לרוב גשם מעורב בשלג, או שלג רטוב.

2. קור ב-500

בערך מינוס 28 ומטה, וגובה נמוך (בערך 544 ומטה). זה נותן לעננים כוח, ומקרר מלמעלה.

3. לחות ומשקעים

צריך עננים ומשקעים. אוויר קר יבש מביא רק קרה, לא שלג.

4. תזמון

בדרך כלל בשלב הצפון-מערבי הקר של הסערה (שלב 3 בשיעור 6), הרבה פעמים בלילה ולפנות בוקר.

5. גובה

ירושלים בערך 800 מטר. במקומות גבוהים יותר (גוש עציון, הר מירון, החרמון) השלג מגיע מוקדם יותר ובקלות יותר.

כללי אצבע לירושלים (בערך!)

מה בודקים	לרוב גשם	גבולי	סיכוי טוב לשלג
טמפרטורה ב-850	מעל 0	בערך 0 עד מינוס 2	בערך מינוס 2 ומטה
טמפרטורה ב-500	חם ממינוס 24	בערך מינוס 24 עד מינוס 28	בערך מינוס 28 ומטה
עובי (1000 עד 500)	מעל 546	בערך 540 עד 546	מתחת ל-540
גובה 500	מעל 552	בערך 544 עד 552	בערך 544 ומטה

אלה כללי אצבע של חזאים חובבים, לא חוק ולא תוצאה של מחקר מדעי מבוקר. הם נכונים רק אם יש משקעים. מקור: הטבלה "חיזוי שלג בישראל" של בועז דיין ותמיר אנגל, באתר החובבים "מזג האוויר בישראל", עמוד "שלג - גשם בישראל" (משם ספי 500, 850 והעובי; ספי גובה 500 לא מופיעים שם, וגם הם כללי אצבע מקובלים). בעבודת סמינריון שמפורסמת באותו אתר ("שלג בירושלים", סונדות 1957 עד 2015), הטמפרטורה הנמוכה בכל סופה הייתה בממוצע בערך מינוס 1.5 ב-850 ובערך מינוס 29 ב-500. כלומר הרבה סופות שלג היו בתחום ה"גבולי": גבולי זה לא "אין סיכוי". (הקישורים בעמוד 53).

"הירוק מעלינו?"

במפת 500 שהפורום עובד איתה (טופקארטן, שיעור 18) הצבעים הם גובה 500, לא טמפרטורה: הירוק = בערך 552 ומטה, אותו 552 שרק פותח את הדלת (שיעור 10). "הירוק עלינו" = האפיק הקר מגיע מעל ישראל, ולא עובר מעל ירדן או נעצר בלבנון. במפות 850 הצבעים כן טמפרטורה (ירוק וכחול = קר). אבל: לכל אתר סקאלה משלו, אז בודקים במקרא. וירוק לבד לא מספיק: צריך משקעים, ולשלג של ממש בהרים לרוב גובה נמוך יותר (עמוד 32).

ירושלים על הגבול

ירושלים יושבת על הגבול: מעלה אחת יכולה להבדיל בין גשם לשלג. וגם: קור חזק מאוד ב-500 יכול לפעמים "לפצות" על 850 קצת פחות קר, ולהביא שלג לכמה שעות בהרים.

★ בשורה אחת

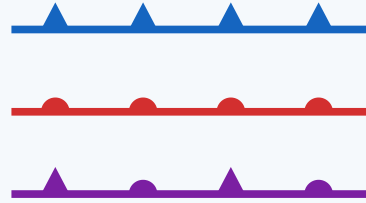
שלג בירושלים = משקעים + קור ב-850 + קור ב-500 + תזמון נכון. אין משקעים? אין שלג. חסר תנאי אחר? כותבים "גבולי".

חזית היא הגבול בין אוויר חם לאוויר קר. כשהגבול עובר מעלינו, מזג האוויר משתנה **מהר**: הרוח מסתובבת, הטמפרטורה משתנה, ויורד גשם.

ואיפה רואים את הקווים האלה?

במפות המודלים (GFS, EC, ICON), באתרים כמו Meteociel, Wetterzentrale או Windy, אין סימני חזיתות. אותם מציירים ביד, במפות אנליזה: של המטאוריט, של DWD או המפה הסינופטית של השירות המטאורולוגי.

במפת מודל מזגזג חזית לפי: שבירה חדה בקווי הלחץ, שינוי פתאומי בכיוון הרוח, הפרש טמפרטורות חד ב-850, ופס גשם ארוך.



חזית קרה

קו כחול עם משולשים

חזית חמה

קו אדום עם חצאי עיגולים

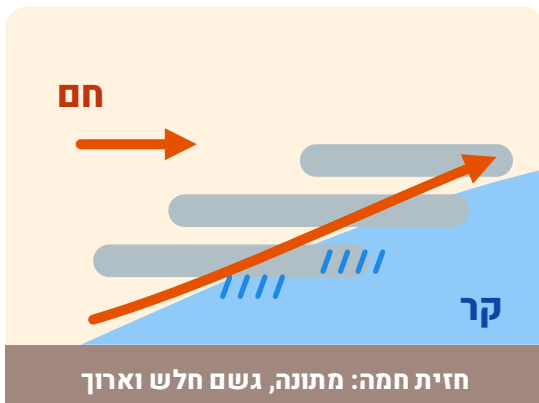
חזית סגורה

סגול, משולשים וחצאי עיגולים

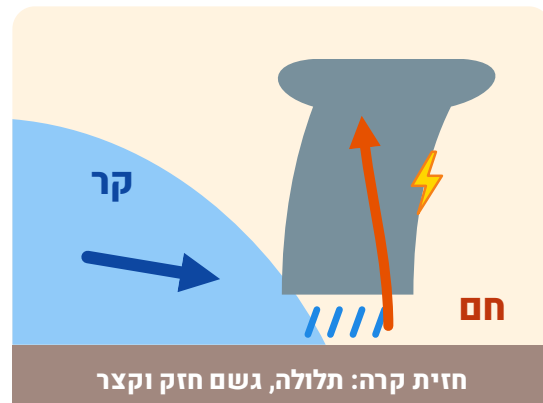
כך מסמנים חזיתות במפה. הסימנים מצביעים לכיוון שאליו החזית תזזה.

חזית קרה וחזית חמה

בחזית **קרה** האוויר הקר והכבד נדחף מתחת לחם, כמו טריז, ומרים אותו למעלה **בכוח**. נבנים עננים גבוהים: גשם חזק אבל קצר, ולפעמים רעמים. בחזית **חמה** האוויר החם מטפס **לאט** מעל הקר: עננים בשכבות, וגשם חלש וארוך.



חזית חמה: מתונה, גשם חלש וארוך



חזית קרה: תלולה, גשם חזק וקצר

חתך מהצד. הקר תמיד למטה, כי הוא כבד יותר.

מה קורה בישראל?

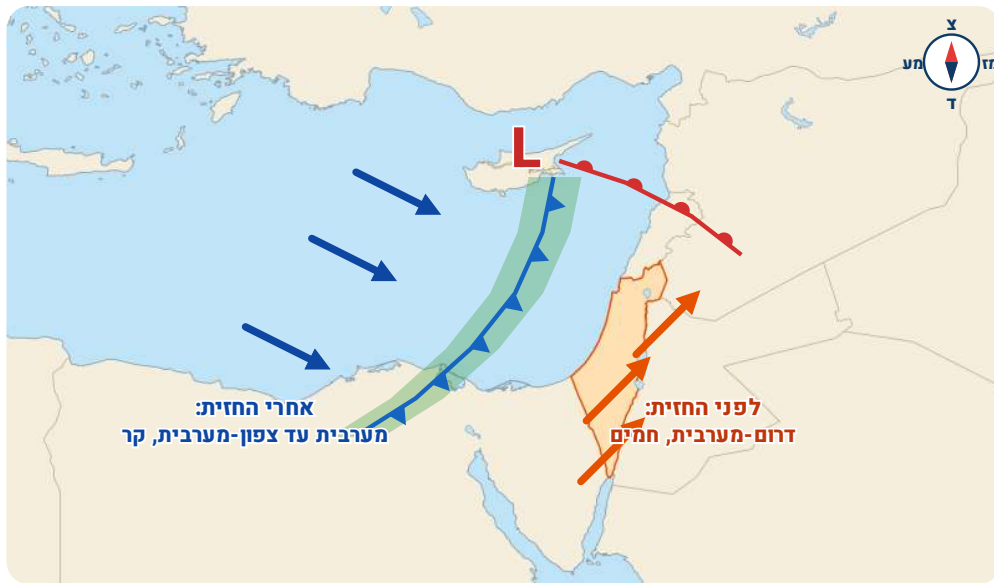
אצלנו מרגישים בעיקר **חזיתות קרות**. הן מגיעות עם השקעים מהים, ממערב או מצפון-מערב. חזיתות חמות בישראל בדרך כלל חלשות, ולעיתים קרובות כמעט לא מורגשות.

מה מרגישים כשהחזית קרה עוברת



בשורה אחת

אחרי חזית קרה: הרוח מסתובבת למערבית עד צפון-מערבית, ומתקרר. ואצלנו הרבה מהגשם החזק, הברד והשלג מגיעים דווקא אחרי החזית, בממטרים.



דוגמה מצוירת: שקע ליד קפריסין. החזית הקרה נמשכת ממנו דרומה מעל הים ומתקרבת לחוף. הפס הירוק = גשם.

טריק לזכור

משולשים כחולים = "שיניים" שננעצות קדימה: חזית קרה, ואחריה קר. חצאי עיגולים אדומים = חזית חמה.

מלכודת!

החזית היא לא השקע! הגשם החזק יכול להגיע הרבה לפני השקע, או רחוק ממנו, כי החזית נמשכת מהשקע מאות קילומטרים.

איך זה עוזר לי לחזות

רואים חזית קרה מעל הים, מערבית לחוף? מצפים לפס גשם חזק וקצר, ואחריו רוח צפון-מערבית וירידה בטמפרטורה. והגשם יכול להגיע לפני השקע עצמו.

בדוק את עצמך

- 1 במפה יש קו כחול עם משולשים מעל הים, מערבית לחוף, והמשולשים מצביעים מזרחה. מה יקרה בתל אביב בשעות הקרובות?
- 2 בצהריים עבר פס גשם חזק, אבל אחריו הרוח נשארה דרום-מערבית ולא התקררה. חבר אומר: "זו הייתה החזית הקרה". מה סביר יותר?
- 3 למה בחזית קרה הגשם חזק וקצר, ובחזית חמה חלש וארוך?
- 4 ב-10:00 בתל אביב התקררה, והרוח הסתובבה לצפון-מערבית. בירושלים עדיין רוח דרום-מערבית וחמים. מה יקרה בירושלים בשעות הקרובות?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף

יחידות-א-אוסף

1 טווח מוטלעט לא טואו 'טוט יחמא סמז ס:סימאלי איזט אולט 'יטלוג טנו זכא זכט טלזט טיגט

2 'טואט לאו זאך סמז אוט 'יטלז סיזא זכז טוכ סזט לוואט טלזט

3 'ללז סמז ס

4 לואט אט' 'ללזטט 'טואט-א-אוסף זא 'טואט 'טוט טלז טיגט 'טואט אף זוז טלזט טיגט

1 'טואט-א-אוסף זא 'טואט טוט מוטלעט לא טואו 'טוט יחמא לנז סמז ס:טלזטט טלז טיגט

טואט

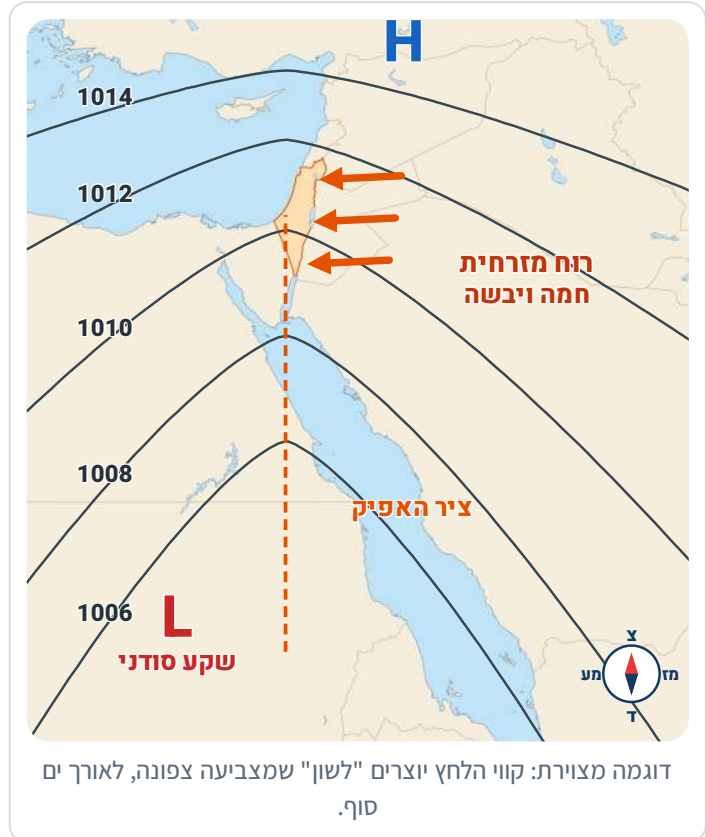
אפיק הוא "לשון" של לחץ נמוך שנמתחת ממקום אחד למקום אחר. **אפיק ים סוף** נמתח מהדרום, מאזור סודן וים סוף, צפונה לכיוונו. הוא מופיע בעיקר **בסתיו ובאביב**.

איך מזהים במפה?

- קווי הלחץ מתעקלים כמו **V הפוכה**, והחוד מצביע **צפונה**, לכיוונו.
- בדרום, מעל סודן, יש **שקע**. לפעמים בצפון יש **רמה**.
- הקו הכתום = **ציר האפיק**, האמצע של הלשון.

מה הוא מביא בדרך כלל?

- רוח **מזרחית** או דרום-מזרחית מהמדבר.
- חום ויובש, לפעמים **אובך**.
- בלי גשם. זה המצב ה"רגיל".



אפיק ים סוף "פעיל"

לפעמים מגיע **ממערב** אפיק קר בגובה (שיעור 9), בדיוק מעל אפיק ים סוף שבקרקע. הלחות שמגיעה מהדרום עולה בכוח, ונבנים ענני סערה גבוהים: **סופות רעמים, ברד, וגשם חזק ומקומי**. התוצאה: **שיטפונות** בנחלים בנגב, בערבה, באזור ים המלח ובמדבר יהודה.



מימין: אפיק ים סוף רגיל. משמאל: פעיל, כשאפיק קר מגיע מלמעלה.

טריק לזכור

אפיק ים סוף רגיל = חם, יבש ואובך. **פעיל** (עם אפיק קר למעלה) = סופות רעמים ושיטפונות במדבר.

שאלת מלכודת: גשם שזז מערבה

"הגשם זז ממזרח למערב, מהערבה לכיוון הנגב. מאיפה הרוח, ואיפה השקע?" הנה הפתרון, שלב אחרי שלב:



הציר קובע

לפי **איפה עובר הציר** משתנה הרוח. כשהציר ממערב לנו, הרוח מזרחית או דרום-מזרחית. כשהציר ממזרח לנו, באזור החוף נושבת לרוב רוח צפון-מערבית, והעננים מתפתחים ממזרח לנו.

⚠ מלכודת! שיטפון בשמיים בהירים

השיטפון לא צריך גשם **אצלך**. הגשם יכול לרדת רחוק, במעלה הנחל, והמים מגיעים אליך בשמיים בהירים. בימים כאלה **לא נכנסים לנחלים** בנגב ובמדבר.

⚠ מלכודת!

הגשם באפיק פעיל **מקומי מאוד**: ביישוב אחד 40 מ"מ, ובשכן כמעט כלום. המספר במודל הוא בערך, לא הבטחה לרחוב שלך.

🎯 איך זה עוזר לי לחזות

רואים אפיק ים סוף בקרקע? בודקים מיד את **מפת 500**. אין אפיק קר מעליו = חם, יבש ואובך. מגיע אפיק קר ממערב = מזהירים **מסופות רעמים ושיטפונות** בנגב, בערבה ובמדבר יהודה.

בדוק את עצמך

- 1 אוקטובר: אפיק ים סוף מעל סיני, ובמפת 500 רכס חזק מעלינו. איך יהיה מזג האוויר?
- 2 אותו אפיק ים סוף, אבל אפיק קר בגובה מתקרב ממערב. ממה מזהירים?
- 3 מפה מצטברת: 35 מ"מ בערבה ובאילת, ו-0 בתל אביב ובחיפה. איזה מצב זה כנראה?
- 4 למה מטיילים בנחל במדבר צריכים להיזהר, גם כשמעליהם שמיים בהירים?
- 5 רוח מזרחית חמה ויבשה באוקטובר. מה תחפש במפת הלחץ?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף ☺

- 5 'אופאט טאט סז סוגאפאז' סוטג אלא וא סאט סז ליטא
- 4 'אטט טאטאט' לטול לטול סמאט אטזל זא, אופאט
- 3 'אזי אאט אופאט' טוטגט סוטג סמזט: זאטאט סאט סז ליטא
- 2 'טוטגט סוטג טוטאטאט' זאטאט לטט סמזט לטט 'סוגאט טוטאט
- 1 'זאטאט א' 'זאטאט' אט 'לזא זאטאט טוטאט טוטאט' אט

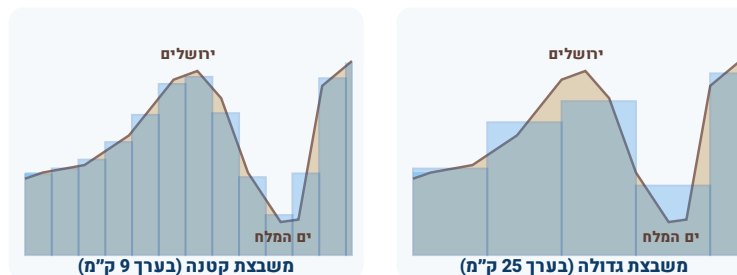
טאטאט

כל מודל הוא תוכנה אחרת, עם רשת אחרת וחישובים קצת שונים. לכן לפעמים הם מסכימים, ולפעמים לא. חזאי טוב לא סומך על מודל אחד.

מודל	רשת (בערך)	ריצות ביום	טווח: 00Z ו-12Z	טווח: 06Z ו-18Z	במילה אחת
GFS ארצות הברית	13 ק"מ	4	16 ימים	16 ימים	חינמי, מופיע כמעט בכל אתר
EC (ECMWF) אירופה	9 ק"מ	4	15 ימים	6 ימים	בממוצע המדויק ביותר לכמה ימים. אנסמבל של 51 ריצות, עד 15 ימים
UKMO בריטניה	10 ק"מ	4	7 ימים	כ-3 ימים	מודל חזק, אבל הטווח קצר יותר
ICON גרמניה	13 ק"מ	4	7.5 ימים	5 ימים	המודל הגרמני

מה זה רזולוציה?

רזולוציה = גודל המשבצת של המודל (שיעור 1). משבצת קטנה "רואה" הרים ועמקים טוב יותר. משבצת גדולה ממצעת אותם, "משטחת" את ההרים.



חתך מהים לים המלח. המלבנים הכחולים = מה שהמודל "רואה". במשבצת הגדולה ההרים נמוכים יותר ובקעת ים המלח רדודה יותר.

⚠️ מלכודת!

רזולוציה טובה לא אומרת שהמודל תמיד צודק. גם מודל עם משבצות קטנות טועה, בעיקר כשמסתכלים כמה ימים קדימה. (המספרים בטבלה הם בערך, והם משתנים כשהמודלים משתדרגים.)

כשהמודלים לא מסכימים: 4 כללים

1 **הריצה החדשה** בדרך כלל אמינה יותר: היא קרובה יותר לאירוע, ויש לה מדידות טריות.

2 **מגמה** חשובה יותר מריצה אחת. אם ריצה אחרי ריצה המספר יורד (או עולה), כנראה זה אמיתי.

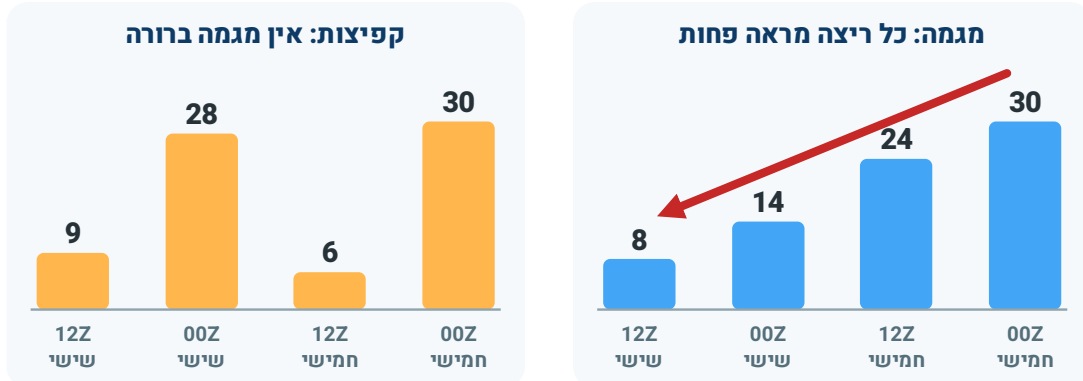
3 כששני המודלים הגדולים, **EC** ו-**GFS**, **מסכימים**, הביטחון גבוה יותר. כשהם חלוקים, יש אי-ודאות.

4 כשיש ספק, מסתכלים ב**אנסמבל** (שיעור 17) ומחכים לריצות הבאות.

שים לב: מאז פברואר 2025, **EC** מריץ גם מודל של בינה מלאכותית, **AIFS**, לצד המודל הרגיל. אם תראה באתר "AIFS", זה הוא.

מגמה או קפיצות?

דוגמה: כמה גשם יירד בתל אביב בשבת? כל עמודה היא ריצה אחרת של אותו מודל, לאותה שבת. **ריצת חמישי** מראה 30 מ"מ, **וריצת שישי** רק 8.



קוראים מימין לשמאל: הריצה הישנה מימין, החדשה משמאל. המספרים = מ"מ גשם לשבת. (באתרים: משמאל לימין).

משמאל: קפיצות

המודל לא בטוח בעצמו. אל תסמוך על אף ריצה. בודקים את EC ואת האנסמבל.

מימין: מגמה

המודל "מתחרט" בהדרגה. כנראה יירד **פחות** ממה שחשבו. מאמינים יותר לריצות החדשות.

טריק לזכור

ריצה אחת = **שמועה**. שלוש ריצות באותו כיוון = **מגמה**.

מלכודת!

לא בוחרים את המודל שמראה **מה שאני רוצה** (הכי הרבה שלג או גשם). מסתכלים על כולם, ושואלים מה **רובם** אומרים.

איך זה עוזר לי לחזות

פותחים לפחות **EC ו-GFS**, ובכל אחד את **3 הריצות האחרונות**. מסכימים ויש מגמה ברורה = כותבים בביטחון. חלוקים או קופצים = כותבים "לא בטוח", ומחכים לריצה הבאה.

בדוק את עצמך

- 1 ריצות GFS לאותו יום: 25 מ"מ, אחר כך 18, אחר כך 11, ואחר כך 7. מה תגיד?
- 2 GFS קופץ בין ריצות: 30, 5, 28, 6. EC יציב על 15 בכל הריצות. למי תיתן יותר משקל?
- 3 למה מודל עם משבצות קטנות יותר יכול לחזות טוב יותר את הגשם בגליל ובהרים?
- 4 לעוד 10 ימים EC מראה סערה, ו-GFS מראה יום בהיר. מה המסקנה?
- 5 חבר שולח רק את המפה עם הכי הרבה שלג מכל המודלים. מה הבעיה?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף ☺

- 5 "הצגתם לי דיווחים על גשם לא הצטפצף לי" – יתאם אותם וגם יטען שיש
- 4 "תוארתי מודלים וטען שהצגתי" – יתאם מודל-א מה וגם לטען
- 3 "יש לי דיווחים על גשם וטען שיש" – יטען שיש סוג של "גשם" או
- 2 "תוארתי את מודל מודל" – יטען שיש מודל מודל
- 1 "הצגתם לי מודל מודל" – יטען שיש מודל מודל

מאגיסט

עוד מודל שתפגוש: GEM הקנדי

בפורום ובאתרים כמו Wetterzentrale (שיעור 18) מופיע גם GEM, המודל של שירות מזג האוויר של קנדה. אותן עמודות כמו בטבלה של השיעור:

מודל	רשת (בערך)	ריצות ביום	טווח	במילה אחת
GEM קנדה	15 ק"מ	2 (00Z, 12Z)	10 ימים	עוד דעה. בפורום נחשב פחות אמין מ-EC ומ-GFS

לפי שירות מזג האוויר של קנדה (ECCC, מערכת GDPS): תחזית פעמיים ביום, ל-10 ימים, ברזולוציה של בערך 15 ק"מ.

🎯 איך זה עוזר לי לחזות

GEM מסכים עם EC ו-GFS? הביטחון עולה. רק GEM מראה סערה או שלג? זו "דעת מיעוט": לא מתלהבים, ומחכים לריצות הבאות.

💡 טריק לזכור: מעבר לשבוע = מגמה בלבד

אחרי בערך שבוע, ריצה אחת היא לא תחזית. מסתכלים רק על **המגמה**: האם רוב המודלים והאנסמבלים מראים קור, גשם או חום? המספרים עצמם (כמה מ"מ, כמה מעלות) עוד ישתנו הרבה.

⚠️ מלכודת! "30 הרצות" ב-Wetterzentrale

בגרף האנסמבל של Wetterzentrale יש קווים בשמות P01 עד P30. בפורום קוראים להם לפעמים "הרצות", אבל הם **לא ריצות נפרדות**: הם **חברים** של אנסמבל אחד של GFS, מאותה ריצה (שיעור 17). יחד עם קו ה-Control יש 31.

בדוק את עצמך

- רק GEM מראה שלג בירושלים בעוד 9 ימים. EC ו-GFS לא. מה תכתוב?
- חבר: "25 מתוך 30 ההרצות ב-Wetterzentrale מראות גשם ביום שלישי". מה לתקן, ומה זה אומר?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף ☺

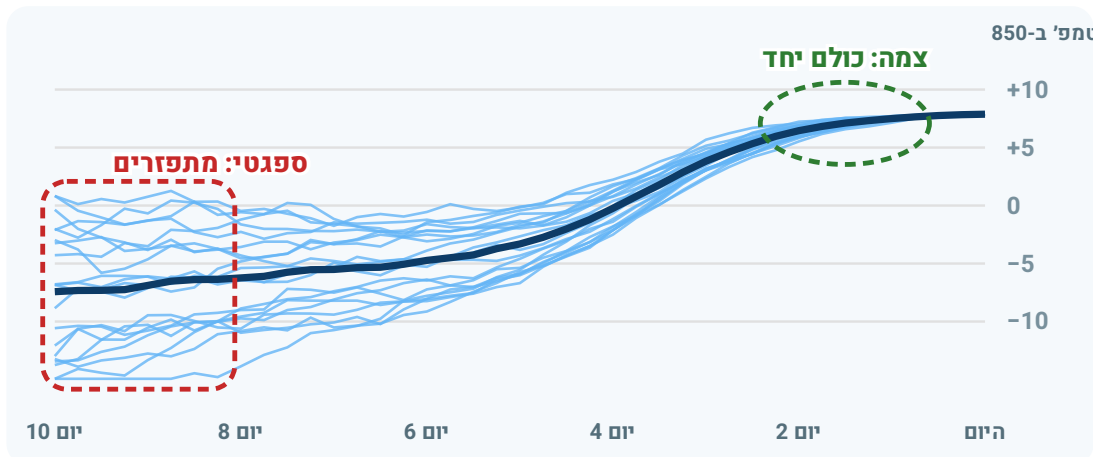
1. כפי שאנחנו רואים, GEM מראה שלג בירושלים בעוד 9 ימים. EC ו-GFS לא. מה תכתוב?
2. חבר: "25 מתוך 30 ההרצות ב-Wetterzentrale מראות גשם ביום שלישי". מה לתקן, ומה זה אומר?

התשובות

המדידות אף פעם לא מושלמות. ושינוי קטן בהתחלה יכול לגדול לשינוי גדול אחרי כמה ימים. לכן מריצים את אותו מודל הרבה פעמים, כל פעם עם התחלה קצת שונה. כל ריצה כזו נקראת "חבר", וכולם יחד נקראים **אנסמבל**.

באנסמבל של EC יש 51 חברים

באנסמבל של GFS יש 31 חברים



גרף "פלומה": כל קו כחול הוא חבר אחד. הקו הכהה = הממוצע. קוראים מימין לשמאל, מהיום קדימה (באתרים באנגלית: משמאל לימין).

איך סופרים?

אם **רוב גדול** של החברים מראה גשם, הסיכוי לגשם גבוה.
אם רק כמה בודדים, הסיכוי נמוך.

טריק לזכור

צמה (הקווים צמודים) = ביטחון.
ספגטי (הקווים מתפזרים) = אי-ודאות.

מלכודת!

הממוצע לא תמיד יקרה. אם חצי מהחברים מראים סערה וחצי יבש, הממוצע יראה "קצת גשם", דבר שאף חבר לא הראה. במצב כזה אומרים: יש שתי אפשרויות.

איך זה עוזר לי לחזות

צמה = כותבים תחזית בביטחון. **ספגטי** = כותבים "סיכוי", לא מבטיחים, ובודקים שוב בריצה הבאה. וככל שהיום רחוק יותר, מצפים ליותר ספגטי.

בדוק את עצמך

- ליום 3: האנסמבל של GFS צמוד סביב 25 מ"מ, ושל EC צמוד סביב 5. מה רמת הביטחון?
- הריצה הרגילה מראה שלג, אבל רק 3 מתוך 51 חברים מסכימים איתה. מה תגיד?
- חצי מהחברים: סערה עם 40 מ"מ. חצי: יבש. הממוצע מראה 20. צפוי יום גשום "רגיל"?
- כל 51 החברים מראים יבש ליום 2. "51 מתוך 51, אז בטוח אין טיפה". נכון?

התשובות כתובות הפוך. סובב את הדף!

1. לטו מוחלף סיקוזי סולסט לזא 'אסז אף אוט גלוט' יטטטז אף 'טוזז אוטטז
2. 'סז טלטז אף לטז לא ז' 'טטטז אטוטטז 'סוזז וא טטטז וא 'אף
3. 'זוז סולטוזז סטטז 'טטטז טלטז טלטז 'טוזז וזוז
4. 'לטוז אוטז אף 'וטטזז טוטז גלוטז = לוזט 'סולטוזז סולטוזז 'טטז גלוטז לוזז 'טטטזז אף 'טטטזז אף

טוטטז