



בתודה לפורום אקלימוס
weather-forum.co.il
ולחבר הפורום "אוהב שלג לא ישבע"

דף תשובות - המדריך הגדול לקריאת מודלים (חברת 1)

כל התשובות של החוברת, כתובות ישר, למי שקורא מהמחשב. ליד כל תרגיל מצוין העמוד שלו בחוברת. קודם עונים לבד, ורק אחר כך מציצים 😊

1 שיעור 1 - מה זה מודל, ומה זו "ריצה"?

בדוק את עצמך (עמוד 7)

- 1 השעה 13:00 בישראל, קיץ. באתר, הריצה האחרונה של GFS היא עדיין 00Z. חבר אומר: "האתר תקוע, כבר הייתה צריכה להופיע 06Z". הוא צודק?
לא בהכרח. מפות 06Z יוצאות 3 עד 5 שעות אחרי, כלומר בערך 12:00 עד 14:00 בקיץ. ב-13:00 הן אולי עוד בדרך.
- 2 חורף. חבר אומר: "המפות של ריצת 18Z יוצאות בערך ב-18:00, כי בחורף Z זה כמו אצלנו". מצא שתי טעויות.
1) 18Z בחורף זה 20:00, לא 18:00 (Z+2). 2) המפות יוצאות 3 עד 5 שעות אחרי: בערך 23:00 עד 01:00 בלילה.
- 3 חבר אומר: "ל-EC יש 4 ריצות ביום, אז בכל אחת מהן אפשר לראות 15 ימים קדימה". נכון?
לא. רק 00Z ו-12Z מגיעות ל-15 ימים. 06Z ו-18Z מגיעות רק ל-6 ימים (שיעור 16). רק ב-GFS כל ארבע הריצות מגיעות ל-16 ימים.
- 4 השעה 07:00 בבוקר, חורף. מה הריצה הכי חדשה שכנראה כבר יצאה?
ב-GFS כנראה 00Z: 07:00 בחורף זה 05Z, והמפות של 00Z יוצאות בערך 03Z עד 05Z. ב-EC עדיין 18Z של אתמול: ה-00Z שלו מתחילה לצאת רק בערך 05:45Z (5% שעות אחרי הריצה).

2 שיעור 2 - שעות התחזית: מה זה +60?

בדוק את עצמך (עמוד 8)

- 1 ריצת חמישי 18Z, מפה של +30. חבר: "חמישי 18:00 ועוד 30 שעות = מוצאי שישי בחצות". מה הטעות, ומה הזמן הנכון (קיץ)?
הוא חשב ש-18Z זו השעה בישראל. 18Z ועוד 30 = שבת 00Z, כלומר שבת 03:00.
- 2 ריצת 18Z של שבת, 24.10.2026. מפה של +12. מה השעה בישראל? (היזהר!)
ראשון 06Z. באותו לילה עוברים לשעון חורף, ולכן Z+2: 08:00, לא 09:00.
- 3 רוצים את שבת 15:00 (קיץ) מתוך ריצת חמישי 12Z. פותחים +48 או +51?
+48. קודם מתרגמים: שבת 15:00 בקיץ = שבת 12Z.
- 4 +60 מריצת חמישי 00Z, ו-+48 מריצת חמישי 12Z. אותו זמן? איזו אמינה יותר?
כן, שתיהן שבת 12Z. של 12Z: חדשה יותר וקרובה יותר לאירוע (שיעור 16).

3 שיעור 3 - איך מוצאים את ישראל במפה

תרגיל: מצא את ישראל (עמוד 10)

בכל מפה יש 4 נקודות ממספרות. איזו מהן בישראל? ואיזה סימן דרך עזר לך?

- 1 מפה 1: נקודה 2. מתחת לקפריסין ומעל סיני. (1 = לוב, 3 = דרום טורקיה, 4 = ערב הסעודית ליד ים סוף).
- 2 מפה 2: נקודה 3, בקצה המזרחי של הים התיכון, מתחת לקפריסין. (1 = המפרץ הפרסי, 2 = לוב, 4 = טורקיה ליד הים השחור).
- 3 מפה 3: נקודה 4, מעל הפינה הצפונית-מזרחית של סיני. (1 = לבנון, צפונית לישראל, 2 = ערב הסעודית ליד ים סוף, 3 = חוף מצרים).

בדוק את עצמך (עמוד 12)

- 1 על המפה כתוב 1008 מעל מצרים ו-1020 מעל יוון. חבר אומר: "יוון היא הרמה, כי 1020 זה מספר גדול". למה אי אפשר לדעת את זה רק משני המספרים?
- 2 רמה או שקע נקבעים לפי מה שמסביב, לא לפי גודל המספר. צריך לראות את הקווים הסגורים ומה יש סביב כל מרכז. מרכז של 1015, ומסביבו 1018, 1020 ו-1022. רמה או שקע?
- 3 שקע. הוא נמוך יותר מכל מה שמסביבו.
- 4 אוקטובר. שקע חום של 1006 מעל מצרים וסיני, דרום-מערבית לנו. חבר אומר: "קח מטרייה". הוא צודק?
- 5 כנראה לא. זה שקע חום מעל המדבר, דרום-מערבית לנו, ולכן רוח מזרחית חמה ויבשה. אבל אם מגיע אפיק קר במפת 500, זה כבר סיפור אחר (שיעור 15).
- 6 באמצע רמה, האוויר עולה או יורד? ומה רואים בשמיים?
- 7 יורד. לכן השמיים בהירים ויבשים.
- 8 מרכז של 1010, ומסביבו 1008 ו-1006. רמה או שקע?
- 9 רמה. הוא גבוה יותר מכל מה שמסביבו.

שיעור 5 - קווי לחץ (איזוברים)

בדוק את עצמך (עמוד 13)

- 1 6 קווים צפופים מעל ישראל. מה זה אומר?
- 2 רוח חזקה, אולי סערה.
- 3 שתי מפות עם אותו מספר קווים באותו מרחק. במפה א' קו כל 2 מ"ב, ובמפה ב' קו כל 4 מ"ב. איפה יותר רוח?
- 4 מפה ב' (כל 4 מ"ב). הפרש הלחץ גדול יותר.
- 5 מעל הארץ הקווים רחוקים מאוד זה מזה. איזה יום זה?
- 6 יום רגוע, עם רוח חלשה.
- 7 אותה מפה, אבל באתר ב' עשית זום, וישראל נראית פי שניים גדולה. עכשיו הקווים נראים רחוקים זה מזה. חבר: "הרוח נחלשה!". הוא צודק?
- 8 לא. בזום אותו מרחק אמיתי נראה גדול יותר על המסך. סופרים כמה קווים יש בין שני מקומות אמיתיים (למשל בין קפריסין לחוף), ולא כמה סנטימטרים יש על המסך.

שיעור 6 - הרוח סביב רמות ושקעים

בדוק את עצמך (עמוד 16)

- 1 רוח דרום-מערבית, מהים. חבר: "רוח מהים, אז השקע בים, ממערב לנו". איפה השקע באמת?
- 2 גב לדרום-מערב, השקע משמאל: בצפון-מערב, ליד קפריסין.
- 3 התחזית: השקע יעבור היום מקפריסין לסוריה. אחר הצהריים הרוח אצלנו עדיין מערבית. איפה השקע עכשיו?
- 4 רוח מערבית = השקע מצפון לנו (טורקיה או לבנון). הוא עוד לא הגיע לסוריה.
- 5 רמה חזקה של 1030 מעל טורקיה, בחורף. חבר אומר: "יהיה חם ונעים". מה הטעות?
- 6 רוח מזרחית: קרה ויבשה, ובלילה קרה.
- 7 מעל ישראל נושבת רוח דרומית. איפה השקע?
- 8 ממערב לנו, בים.
- 9 בוקר אחרי לילה גשום, ורוח צפון-מערבית קרה. איפה השקע, ומה יהיה בהמשך?
- 10 מעל סוריה. היום יישאר קר, אולי ממטר אחרון, ואז מתבהר. מתחמם רק אחרי יום-יומיים.

מצא במפה (עמוד 16)

1 מצא את הרמה 1022 מעל הבלקן. לאיזה כיוון מסתובבת הרוח סביבה? עם כיוון השעון (זרמה).

2 מצא את השקע 1006 מעל עיראק. האם הקווים מעל ישראל צפופים או רחוקים, ומה זה אומר על הרוח אצלנו? רחוקים, ולכן הרוח אצלנו חלשה.

7 שיעור 7 - מפות גשם: כמה ירד?

בדוק את עצמך (עמוד 19)

- 1 מפה מצטברת מריצת 00Z: בירושלים 5 מ"מ עד חמישי בערב. מפה מצטברת מריצת 12Z, החדשה: 12 מ"מ עד שבת בערב. חבר מחסר ואומר: "ביום שישי ירדו 7 מ"מ". מה הבעיה?
אי אפשר לחסר בין שתי ריצות. כל ריצה סופרת מהשעה שהיא התחילה, וכל ריצה היא תחזית אחרת. מחסרים רק שתי מפות מאותה ריצה.
- 2 שקע עמוק מעל לבנון וקווים צפופים. איפה יירד הכי הרבה גשם: בצפון ובחוף, או בבקעת הירדן ובערבה? למה? בצפון ובחוף. רוח מהים מביאה לחות, ועולה על ההרים. בקעת הירדן נמצאת בצל גשם.
- 3 למה בלילות של סתיו יורד יותר גשם בים מאשר על החוף?
הים עדיין חם. הוא מחמם ומלחלח את האוויר מלמטה, ונוצרים ממוטרים. ובלילה היבשה מתקררת והים נשאר חם: רוח קרירה מהיבשה יוצאת לים ודוחפת למעלה את האוויר החם והלח שמעליו.
- 4 במפה מצטברת: הגליל העליון 40, חיפה 15, טבריה 2. למה בטבריה כל כך מעט?
צל גשם: האוויר ירד מההרים מזרחה והתייבש.

מצא במפה (עמוד 19)

- 1 מצא את צל הגשם. איפה המפה לבנה ממזרח להרים? בבקעת הירדן ובים המלח (לבן).
- 2 בים מול החוף יש 10 עד 20 מ"מ, יותר מבחיפה. איזה "מנוע" עושה את זה? הים החם.

בדוק את עצמך (עמוד 20)

- 1 חבר: "מחר PWAT של 28 מעלינו, יהיה מבול!". במפת 500 יש רכס, ובקרקע אין שקע. מה תגיד לו? יש מים במחסן, אבל אין מי שירים את האוויר. ברכס האוויר יורד, ולכן כנראה אין גשם.
- 2 אתר אמריקאי מראה PWAT של 1.2 מעל הנגב. זה הרבה או מעט?
באינצ'ים: 1.2 כפול 25.4 = בערך 30 מ"מ. לח במיוחד. עם אפיק ים סוף פעיל, זה סימן לשיטפונות.

8 שיעור 8 - מתי ירד הגשם? מפות של 3 שעות

בדוק את עצמך (עמוד 21)

- 1 מפת 3 שעות של 06:00 ריקה מעל תל אביב, אבל המפה המצטברת של 06:00 מראה שם 12 מ"מ. זו סתירה? לא. המצטברת סופרת מתחילת הריצה, אז הגשם ירד קודם, לפני 03:00. מפת 3 שעות של 06:00 מראה רק 03:00 עד 06:00.
- 2 במפות 3 שעות הגשם זז מדרום לצפון, לאורך החוף. מאיפה הרוח, ואיפה כנראה השקע? רוח דרומית. גב לדרום, הפנים לצפון, השקע משמאל: ממערב לנו, בים.
- 3 קווי לחץ צפופים מעל ישראל, אבל מפת הגשם ריקה. איך זה יכול להיות?
רוח חזקה אבל יבשה: רוח מזרחית, או רוח צפון-מערבית קרה ויבשה אחרי סערה.
- 4 לשבת: GFS מראה 5 מ"מ ו-EC מראה 25. מה תגיד לחבר?
יש אי-ודאות. כדאי לקחת מטרייה, ולבדוק שוב בריצות הבאות.

בדוק את עצמך (עמוד 23)

- 1 אפיק עמוק מתקרב מטורקיה לכיוון ישראל, בחורף. מה תצפה שיקרה?
התקררות, עננים וגשם, סופות רעמים וברד. אם קר מספיק, אולי שלג בהרים.
- 2 רכס חזק מעל ישראל באוגוסט. איך יהיה מזג האוויר?
יציב, בהיר וחם. בלי גשם.
- 3 בקרקע יש שקע ליד קפריסין, אבל במפת 500 יש רכס מעלינו. למה הגשם עלול לאכזב?
הרכס "משתיק": למעלה חם, אז העננים לא גדלים לגובה. יהיה מעט גשם, או בכלל לא.
- 4 למה קוראים למפת 500 "ההגה" של הסערות?
הרוח החזקה בגובה סוחבת את השקעים שבקרקע ומכוונת לאן הם זזים.
- 5 סתיו: הים עוד חם, ומעליו מגיע אפיק קר מאוד. למה החזאים מזהירים מסופות רעמים וברד דווקא בחוף ובים?
קר מאוד למעלה מעל ים חם למטה = חוסר יציבות. האוויר מעל הים עולה בכוח ובונה ענני סערה.

בדוק את עצמך (עמוד 24)

- 1 בריצה אחת השקע העילי יושב מעל קפריסין, ובבאה מעל מצרים. מה זה אומר על הביטחון?
נמוך. זה בדיוק המצב שבו המודלים קופצים. מחכים לעוד ריצות ובודקים באנסמבל.
- 2 חבר: "הנהר ב-500 זורם ממערב למזרח, אז מחר השקע העילי כבר יעבור". מה הבעיה?
השקע המנותק כבר לא בתוך הנהר. אין מי שידחוף אותו, ולכן הוא יכול להישאר כמה ימים.

שיעור 10 - המספרים על מפת 500

10

בדוק את עצמך (עמוד 25)

- 1 מעל ישראל 588, ומעל טורקיה 548. איפה הרכס, איפה האפיק, ומה מזג האוויר אצלנו?
רכס מעלינו: חם, יציב ובהיר. האפיק מעל טורקיה. אם הוא יתקרב, יבואו קור ואולי גשם.
- 2 ביום ראשון 572 מעל ירושלים. ביום שלישי 548. מה קרה בין לבין?
אפיק קר נכנס: אוויר קר מאוד הגיע לגובה, וקומת ה-500 "ירדה". צפוי מזג אוויר קר ולא יציב.
- 3 חבר רואה 552 על המפה ואומר: "מחר שלג בירושלים". מה תענה לו?
552 רק פותח פתח. צריך גם משקעים, קור ב-850 ותזמון נכון. בלי כל אלה, אין שלג.

שיעור 11 - זרם הסילון: מפות 250 ו-300

11

בדוק את עצמך (עמוד 26)

- 1 כתם רוח, הרוח ממערב למזרח, וישראל בצד הדרומי של הכניסה. באיזה רבע אנחנו, ומה זה עושה לאוויר?
ימין-כניסה: האוויר עולה. אם יש גם אפיק ולחות, העננים והגשם מתחזקים.
- 2 במפת 250 יש צבע סגול חזק מעל מצרים. חבר: "וואו, קר מאוד שם". מה הטעות?
במפות 250 ו-300 הצבעים הם בדרך כלל מהירות רוח, לא טמפרטורה. זה סילון חזק, כנראה הסובטרופי. בודקים במקרא.

בדוק את עצמך (עמוד 28)

1 קיץ: מפת 850 מראה 29 מעלות מעל ישראל. מה צפוי בקרקע?
גל חום חזק (שרב). אוויר חם מאוד הגיע אלינו.

2 חורף: ב-850 פלוס 8, וב-500 מינוס 16. יש סיכוי לשלג בירושלים?
לא. האוויר חמים מדי בשתי הקומות. אם יהיו משקעים, זה יהיה גשם.

3 למה משתמשים במפת 850, ולא בטמפרטורה בקרקע, כדי לזהות איזה אוויר הגיע?
כי ב-1.5 ק"מ כמעט אין הבדל בין יום ולילה. המספר מראה את סוג האוויר, לא רק את השעה.

4 ב-500 מינוס 30, והים מתחת חם יחסית. ממה כדאי להזהיר?
סופות רעמים, ברד, ממטרים עזים ומשבי רוח. ההפרש בין למטה ללמעלה גדול.

5 ב-850 מינוס 3, אבל השמיים בהירים ויבשים לגמרי. ירד שלג?
לא. בלי משקעים אין שלג. יהיו לילה קר מאוד וקרה.

שיעור 13 – שלג בירושלים: כל התנאים יחד

בדוק את עצמך (עמוד 30)

1 ב-850 מינוס 4, וב-500 מינוס 31, אבל מפת הגשם ריקה. יהיה שלג?
לא. בלי משקעים אין שלג. יהיו קור חזק וקרה.

2 מפת הגשם מלאה, ב-500 מינוס 29, אבל ב-850 פלוס 3. מה ייפול בירושלים?
גשם. אולי ברד וסופות רעמים (קר למעלה), ושלג רק בפסגות הגבוהות מאוד.

3 באיזה שלב של הסערה יש הכי הרבה סיכוי לשלג בירושלים, ולמה?
בשלב 3: השקע מעל סוריה, רוח צפון-מערבית קרה. האוויר הקר כבר הגיע, ועדיין יש ממטרים.

4 יש משקעים, ב-500 מינוס 32, וב-850 מינוס 1.5. חבר: "זה לא מינוס 2, אז אין סיכוי לשלג". נכון?
לא. גבולי זה לא "אין סיכוי": זה בערך הממוצע של סופות שלג אמיתיות, וקור חזק ב-500 יכול "לפצות". סיכוי, אבל לא בטוח.

5 למה בגוש עציון יורד לפעמים שלג, כשבירושלים יורד רק גשם מעורב?
גוש עציון גבוה יותר (בחלק מהמקומות כמעט 1,000 מטר), ולכן קר שם יותר.

בדוק את עצמך (עמוד 31)

1 מפת השלג מראה 15 ס"מ בירושלים, אבל ב-850 פלוס 1. מה תכתוב?
גשם, לא שלג. 850 מעל 0 = לרוב גשם (הטבלה בשיעור הזה). כנראה המפה ספרה גשם מעורב כשלג.

2 המפה מראה 10 ס"מ בחרמון ו-0 בצפת. ב-850 מינוס 3, ויש משקעים בכל הצפון. לסמוך על ה-0?
לא בהכרח. צפת גבוהה (בערך 900 מטר), וההרים במודל נמוכים מדי. עם מינוס 3 ומשקעים יש שם סיכוי לשלג (ובודקים גם את 500).

בדוק את עצמך (עמוד 32)

1 אפיק עמוק מגיע מרוסיה דרך סוריה, וב-850 מינוס 8 מעלינו. חבר: "קר כזה, בטוח שלג!". מה חסר?
משקעים. האפיק לא עבר מעל ים, ולכן כנראה יהיה קר מאוד ויבש: קרה ורוח, בלי שלג.

2 ב-500 יש 550 מעל ירושלים, ויש משקעים. חבר: "552 ומטה, אז שלג כבד". מה תגיד?
550 פותח את הדלת, אבל לשלג של ממש בהרים צריך לרוב 544 ומטה, וגם 850 קר. כותבים "גבולי, אולי גמב"ש בשכונות הגבוהות".

בדוק את עצמך (עמוד 34)

1

במפה יש קו כחול עם משולשים מעל הים, מערבית לחוף, והמשולשים מצביעים מזרחה. מה יקרה בתל אביב בשעות הקרובות? חזית קרה מתקרבת: פס גשם חזק ומשבי רוח, ואחר כך התקררות ורוח מערבית עד צפון-מערבית.

2

בצהריים עבר פס גשם חזק, אבל אחרי הרוח נשארה דרום-מערבית ולא התקרר. חבר אומר: "זו הייתה החזית הקרה". מה סביר יותר? החזית הקרה כנראה עוד לא עברה. אחרי חזית קרה הרוח מסתובבת למערבית עד צפון-מערבית ומתקרר. ייתכן שעוד פס גשם בדרך.

3

למה בחזית קרה הגשם חזק וקצר, ובחזית חמה חלש וארוך? בקרה האוויר החם מורם בכוח ובונה עננים גבוהים. בחמה הוא מטפס לאט ויוצר שכבות.

4

ב-10:00 בתל אביב התקרר, והרוח הסתובבה לצפון-מערבית. בירושלים עדיין רוח דרום-מערבית וחמים. מה יקרה בירושלים בשעות הקרובות?

החזית הקרה עברה בתל אביב וזזה מזרחה. בקרוב תגיע לירושלים: פס גשם ומשבי רוח, ואחר כך התקררות ורוח צפון-מערבית.

שיעור 15 - אפיקים סוף

בדוק את עצמך (עמוד 36)

1

אוקטובר: אפיקים סוף מעל סיני, ובמפת 500 רכס חזק מעלינו. איך יהיה מזג האוויר? חם, יבש, רוח מזרחית ואולי אובך. הוא "רגיל", לא פעיל.

2

אותו אפיקים סוף, אבל אפיק קר בגובה מתקרב ממערב. ממה מזהירים? מסופות רעמים, ברד וגשם חזק ומקומי, ומשיטפונות בדרום ובמזרח.

3

מפה מצטברת: 35 מ"מ בערבה ובאילת, ו-0 בתל אביב ובחיפה. איזה מצב זה כנראה? אפיקים סוף פעיל: הגשם בדרום ובמזרח, והצפון כמעט יבש.

4

למה מטיילים בנחל במדבר צריכים להיזהר, גם כשמעליהם שמיים בהירים? שיטפון יכול להגיע מגשם שירד רחוק, במעלה הנחל.

5

רוח מזרחית חמה ויבשה באוקטובר. מה תחפש במפת הלחץ? אפיקים סוף או שקע בדרום, ולפעמים גם רמה בצפון.

שיעור 16 - השוואת מודלים

בדוק את עצמך (עמוד 38)

1

ריצות GFS לאותו יום: 25 מ"מ, אחר כך 18, אחר כך 11, ואחר כך 7. מה תגיד? מגמת ירידה ברורה. כנראה יירד פחות ממה שחשבו בהתחלה.

2

GFS קופץ בין ריצות: 30, 5, 28, 6. EC יציב על 15 בכל הריצות. למי תיתן יותר משקל? ל-EC היציב. הקפיצות של GFS אומרות שהוא לא בטוח.

3

למה מודל עם משבצות קטנות יותר יכול לחזות טוב יותר את הגשם בגליל ובהרים? הוא "רואה" את ההרים טוב יותר, ולכן מחשב טוב יותר איפה האוויר עולה ומוריד גשם.

4

לעוד 10 ימים EC מראה סערה, ו-GFS מראה יום בהיר. מה המסקנה? רחוק מדי ויש אי-ודאות גדולה. עוקבים אחרי הריצות הבאות.

5

חבר שולח רק את המפה עם הכי הרבה שלג מכל המודלים. מה הבעיה? הוא בחר לפי מה שהוא רוצה. צריך להסתכל על כל המודלים ועל האנסמבל.

בדוק את עצמך (עמוד 39)

- 1 רק GEM מראה שלג בירושלים בעוד 9 ימים. EC ו-GFS לא. מה תכתוב?
כמעט כלום: זה מעבר לשבוע, ורק מודל אחד מראה. לכל היותר: "מודל אחד מראה קור, נמשיך לעקוב".
- 2 חבר: "25 מתוך 30 ההרצות ב-Wetterzentrale מראות גשם ביום שלישי". מה לתקן, ומה זה אומר?
אלה חברים של אנסמבל GFS, לא ריצות. 25 מתוך 30 = סיכוי גבוה לפי GFS, אבל בודקים גם את EC.

שיעור 17 - אנסמבלים: הרבה ריצות ביחד

בדוק את עצמך (עמוד 40)

- 1 ליום 3: האנסמבל של GFS צמוד סביב 25 מ"מ, ושל EC צמוד סביב 5. מה רמת הביטחון?
לא גבוהה. כל אנסמבל שייך למודל אחד, והמודלים חלוקים. צמוד = המודל בטוח בעצמו, לא שהוא צודק.
- 2 הריצה הרגילה מראה שלג, אבל רק 3 מתוך 51 חברים מסכימים איתה. מה תגיד?
סיכוי נמוך. הריצה הרגילה כנראה חריגה. מחכים ובודקים שוב.
- 3 חצי מהחברים: סערה עם 40 מ"מ. חצי: יבש. הממוצע מראה 20. צפוי יום גשום "רגיל"?
לא. או סערה או כלום. הממוצע מטעה, כי אף חבר לא הראה 20.
- 4 כל 51 החברים מראים יבש ליום 2. "51 מתוך 51, אז בטוח אין טיפה". נכון?
ביטחון גבוה, לא הבטחה. המודל הוא לא נביא, וכל החברים יכולים לטעות יחד.

שיעור 18 - איך קוראים אתר מודלים

בדוק את עצמך (עמוד 43)

- 1 רוצים לדעת אם מחר תהיה רוח חזקה. איזה פרמטר תבחר, ומה תחפש בו?
הכי ישיר: Wind 10m (ומשבים, Gusts, אם יש). וגם MSLP: איזוברים צפופים מעל ישראל.
- 2 רוצים לבדוק אם יהיה מספיק קר לשלג בירושלים. אילו מפות תפתח?
משקעים (שיש גשם), T500, T850 ו-Z500. אפשר גם Thickness.
- 3 עכשיו 11:00 בבוקר, בחורף. האתר עוד מציג את ריצת 18Z של אתמול. יש ריצה חדשה יותר?
כן. 11:00 בחורף = 00Z. 09Z כבר יצאה, ו-B-GFS ה-06Z יוצאת בערך עכשיו. בוחרים את החדשה.
- 4 במפת משקעים כתוב Total precipitation. זו מפת 3 שעות, או מצטברת?
מצטברת, בדרך כלל מתחילת הריצה. בודקים במקרא או בכותרת.
- 5 על המפה מוט שמצביע לדרום-מערב, עם שתי נוצות ארוכות ונוצה קצרה. חבר: "רוח של 25 קמ"ש, לכיוון דרום-מערב". מצא שתי טעויות.
(1) המוט מצביע מאיפה הרוח באה: זו רוח דרום-מערבית, שנושבת לצפון-מזרח. (2) 25 זה בקשרים, לא בקמ"ש: בערך 46 קמ"ש.

בדוק את עצמך (עמוד 44)

- 1 בטופקארטן ישראל בתוך הצבע הירוק. חבר: "ירוק = קר מאוד ב-850". מה הטעות?
הצבעים בטופקארטן הם גובה 500, לא טמפרטורה, וגם לא 850. ירוק = בערך 552 ומטה: אפיק קר למעלה.
- 2 מה מראים הקווים הלבנים בטופקארטן, ומה אומרים קווים לבנים צפופים מעל ישראל?
לחץ בקרקע (Bodendruck). קווים צפופים = רוח חזקה אצלנו.

התחזית שלי (עמוד 46)

עבור על רשימת הבדיקה, וכתוב תחזית לראשון ולשני. ענה על: מה המערכת? איזו רוח? איפה ירד גשם? ממה צריך להזהיר? וכמה אתה בטוח?

תחזית לדוגמה: זה אפיק ים סוף, וביום שני הוא נעשה פעיל, כי מגיע אפיק קר מלמעלה. ראשון: רוח מזרחית, חמים ויבש, אולי אובך. שני: סופות רעמים בדרום ובמזרח, גשם מקומי וחזק, אולי ברד. סכנת שיטפונות בנחלי הנגב, הערבה, ים המלח ומדבר יהודה. לא נכנסים לנחלים. בצפון ובחוף כמעט יבש. הכמויות לא בטוחות: המודלים חלוקים והאנסמבל מפוזר, כי הגשם מקומי. ובמפות 3 שעות הגשם זז מדרום-מזרח, וזה מתאים לרוח דרום-מזרחית.

מבחן מסכם • חלק א'

מבחן מסכם • חלק א' (1) (עמוד 48) • שיעורים 1 עד 8. תענה בקצב שלך.

1 ריצת 12Z של יום שישי, 23.10.2026. מפה של +60. לאיזה יום ושעה בשעון ישראל? שני 26.10.00Z. אבל מ-25.10.00Z כבר שעון חורף (Z+2), ולכן שני 02:00, בלילה שבין ראשון לשני.

2 השעה 16:00, קיץ. מה הריצה הכי חדשה של EC שכבר יצאה, ועד כמה ימים קדימה אפשר לראות בה? 06Z (ב-EC היא יוצאת בערך 11:45Z עד 12:30Z, כלומר בערך 14:45 עד 15:30 בקיץ). 12Z עוד לא (16:00 בקיץ = 13Z). אבל ב-EC ריצת 06Z מגיעה רק ל-6 ימים. ליותר רחוק: 00Z.

3 באתר, מפת 3 שעות שכתוב עליה Valid 06Z, בקיץ. את הגשם של אילו שעות היא מראה, בשעון ישראל? 03Z עד 06Z, כלומר 06:00 עד 09:00 בבוקר.

4 על המפה: H של 1014 מעל מצרים, L של 1016 מעל טורקיה. איך "שקע" יכול להיות גבוה יותר מ"רמה"? רמה ושקע נקבעים לפי מה שמסביב, לא לפי המספר. 1016 נמוך מכל מה שמסביבו, ו-1014 גבוה מכל מה שמסביבו.

5 יוני. שקע חום מעל עיראק, מזרחית לנו. חבר אומר: "שקע מעל המדבר, אז רוח מזרחית חמה". איזו רוח תהיה באמת? צפון-מערבית. גב לצפון-מערב, השקע משמאל, במזרח.

6 במפות 3 שעות הגשם זז מצפון-מערב לדרום-מזרח, מהכרמל לכיוון השפלה. מאיפה הרוח, ואיפה השקע? רוח צפון-מערבית (הגשם זז עם הרוח). גב לצפון-מערב, השקע משמאל: בצפון-מזרח, מעל סוריה. שלב 3 של הסערה.

7 שקע מעל קפריסין. מעל הצפון הקווים צפופים, ומעל הנגב רחוקים. חבר: "השקע בצפון-מערב, אז תהיה רוח צפון-מערבית, וחזקה בכל הארץ". מצא שתי טעויות. (1) הרוח דרום-מערבית: גב לרוח, השקע משמאל. שקע בצפון-מערב = רוח מדרום-מערב. (2) לא בכל הארץ: חזקה בצפון, שם הקווים צפופים. בנגב הקווים רחוקים, והרוח חלשה.

8 שקע מעל סוריה, רוח צפון-מערבית קרה. איפה ירדו הכי הרבה ממטרים, ואיפה כמעט כלום? למה? הכי הרבה: בחוף ובהרים שפונים לרוח, בצפון ובמרכז. כמעט כלום: בבקעת הירדן ובים המלח, בצל הגשם.

מבחן מסכם • חלק א' (2) (עמוד 49) • שיעורים 9 עד 15, ושאלות שמחברות הכל.

- 1 במפת 500 יש אפיק עמוק מעל יוון, ובקרקע שקע מעל קפריסין. בעוד יומיים האפיק יגיע אלינו. תאר את מזג האוויר בשלושת הימים הקרובים.
- 2 יום 1: רוח דרום-מערבית, עננים מתעבים. יום 2: רוח מערבית, הגשם העיקרי, סופות רעמים וברד (האפיק מעלינו). יום 3: צפון-מערבית קרה, ממטרים, ואם קר מספיק אולי שלג בהרים. אחר כך מתבהר.
- 3 קיץ: ב-500 יש 592 מעל ישראל, וב-850 יש 29 מעלות. מה המצב, ומה תמליץ?
רכס חזק ואוויר חם מאוד: גל חום. לשתיים הרבה ולהימנע מהשמש בצהריים.
- 3 ב-850 מינוס 3, ב-500 מינוס 30, וגובה 546. אבל השקע כבר עבר מזרחה לעיראק, ורמה מטורקיה הפכה את הרוח אצלנו למזרחית. למה כנראה לא יהיה שלג?
אין לחות: רוח מזרחית מהיבשה היא יבשה, והשקע כבר רחוק. קור בלי משקעים = קרה, לא שלג.
- 4 שני חברים מתווכחים. אחד אומר: "552 על המפה, אז שלג". השני: "850 מינוס 2, אז שלג". מה חסר לשניהם?
לשניהם חסרים משקעים ותזמון, ושאר התנאים. רק כשהכל מתקיים יחד יש סיכוי טוב לשלג. חסר תנאי? כותבים "גבולי".
- 5 בבוקר פס גשם צר וארוך עובר מהחוף להרים. אחריו הרוח מסתובבת מדרום-מערבית לצפון-מערבית. מה עבר, ומה יקרה לטמפרטורה?
חזית קרה. אחריה הטמפרטורה יורדת.
- 6 ספטמבר: 40 מ"מ במצפה רמון, ו-0 בבאר שבע. איך זה ייתכן?
אפיק ים סוף פעיל: הגשם יורד מענני סערה מקומיים, ולכן הוא מאוד מקומי.
- 7 חורף: רמה 1032 מעל טורקיה, ובמפת 500 רכס. מה מזג האוויר בירושלים, ולמה הלילות קרים כל כך?
יבש וקר, עם רוח מזרחית. בלילות בהירים הקרקע מאבדת חום לשמיים, ולכן יש קור חזק וקרה.

מבחן מסכם • חלק א' (3) (עמוד 50) • מכל השיעורים. שאלות למתקדמים, בלי חשבון.

- 1 למה מפת 850 טובה יותר מטמפרטורה בקרקע, כדי לדעת אם הגיע אוויר קר?
כי ב-1.5 ק"מ כמעט אין הבדל בין יום ולילה. המספר מראה את סוג האוויר, לא רק אם עכשיו יום או לילה.
- 2 סתיו: אפיק קר מאוד ב-500 מגיע מעל הים החם. למה דווקא החוף והים מקבלים סופות רעמים חזקות?
קר מאוד למעלה מעל ים חם למטה = הפרש גדול = חוסר יציבות. האוויר עולה בכוח ובונה ענני סערה.
- 3 האנסמבל מראה "צמה" עד יום 3, ו"ספגטי" מיום 6. הריצה הרגילה מראה סערה ענקית ביום 8. כמה תסמוך עליה?
מעט מאוד. ביום 8 יש אי-ודאות גדולה, וזו רק אפשרות אחת מתוך רבות.
- 4 ריצות לאותו יום: 00Z מראה 40 מ"מ, 06Z מראה 12, 12Z מראה 38, ו-18Z מראה 15. מה המסקנה?
אין מגמה. אבל שים לב: הקפיצות לא אקראיות. 00Z ו-12Z (40 ו-38) מסכימות, והנמוכות הן דווקא 06Z ו-18Z. לא ממצעים. אי-ודאות: בודקים את הריצה הבאה, מודלים אחרים ואת האנסמבל.
- 5 בירושלים: GFS מראה מינוס 3 ב-850, ו-EC מראה פלוס 1. ברוב החברים באנסמבל של EC יש מעל 0. מה תכתוב בתחזית?
כנראה גשם. אולי גשם מעורב בשלג בשכונות הגבוהות, בביטחון נמוך. ממשיכים לעקוב.
- 6 במפת 500 קווי הגובה צפופים מאוד מעל ישראל. מה זה אומר?
רוח חזקה מאוד בגובה. המערכות זזות מהר.
- 7 כתוב תחזית קצרה: שקע 998 מעל לבנון, ב-500 גובה 544, ב-850 מינוס 2, ב-500 מינוס 31. מפת הגשם מלאה בצפון ובמרכז, ו-EC ו-GFS מסכימים.
סוער וקר מאוד. גשם חזק, סופות רעמים וברד. רוח מערבית חזקה, ואחר כך צפון-מערבית. שלג סביר בירושלים ובהרי הצפון, בעיקר כשהרוח מסתובבת לצפון-מערבית. ביטחון גבוה לסערה ולקור. לשלג בירושלים: ביטחון בינוני, כי ה-850 בדיוק על הסף (מינוס 2).