

پیش‌بینی فصلی بارش و دمای هوای کشور

(تاریخ تهیه: ۲۵ آبان ۱۴۰۴)

خلاصه:

در نیمه اول آذر بارش در غالب مناطق کشور شدیداً گرایش به کمتر از نرمال دارد و اکثر مناطق مرکزی کشور بی‌بارش خواهد بود. در نیمه دوم آذر، بارش نیمه غربی کشور گرایش به نرمال و نیمه شرقی کمتر از نرمال پیش‌بینی می‌شود. بارش کشور برای زمستان ۱۴۰۴ و نیمه اول بهار ۱۴۰۵ در محدوده نرمال مورد انتظار است. طی پنج ماه آینده (آذر ۱۴۰۴ - اردیبهشت ۱۴۰۵) اغلب مناطق واقع عرض‌های شمالی کشور - از جمله استان‌های مجاور البرز با ناپه‌نجاری مثبت و قابل توجه دما مواجه خواهند شد. در آذر ماه برای اکثر مناطق کشور ناپه‌نجاری مثبت دما بین ۱ تا ۲ درجه (بیشینه ناپه‌نجاری میانگین ماهانه طی ۵ ماه آتی) مورد انتظار است. در دی ماه ناپه‌نجاری دمای هوا در جنوب و جنوب‌غرب اندکی متعادل می‌شود؛ طی بهمن ۱۴۰۴ تا فروردین ۱۴۰۵، دمای هوای اغلب مناطق واقع در یک سوم شمالی کشور بین ۱ تا ۲ درجه بیش از نرمال و سایر مناطق بین ۰.۵ تا ۱ درجه بیش از نرمال برآورد می‌شود.

• الگوی همدیدی و دورپیوندها

الگوی همدیدی غالب ماه دسامبر ۲۰۲۵ (نیمه آذر تا نیمه دی)، با پرارتفاع قدرتمند سطح hpa ۵۰۰ در نزدیکی گرینلند و شمال اقیانوس اطلس مشخص می‌شود که از فاز منفی قوی نوسان اطلس شمالی (NAO) پیش‌تیبانی می‌کند. این پرارتفاع، جریان جت‌استریم قطبی را مجبور به انحراف به سمت عرض‌های جنوبی‌تر کرده و در نتیجه، یک ناوه عمیق بر روی قاره اروپا تشکیل می‌گردد. ناوه یادشده، ضمن اینکه هوای سرد قطبی را به سمت اروپای مرکزی و جنوبی هدایت می‌کند، منجر به تقویت سامانه کم‌فشار مدیترانه می‌شود. این الگو می‌تواند به طور غیرمستقیم بر الگوهای جوی خاورمیانه تاثیر مثبت بگذارد و به ویژه به عبور سامانه‌های بارشی جنوب‌گذر از ایران کمک کند.

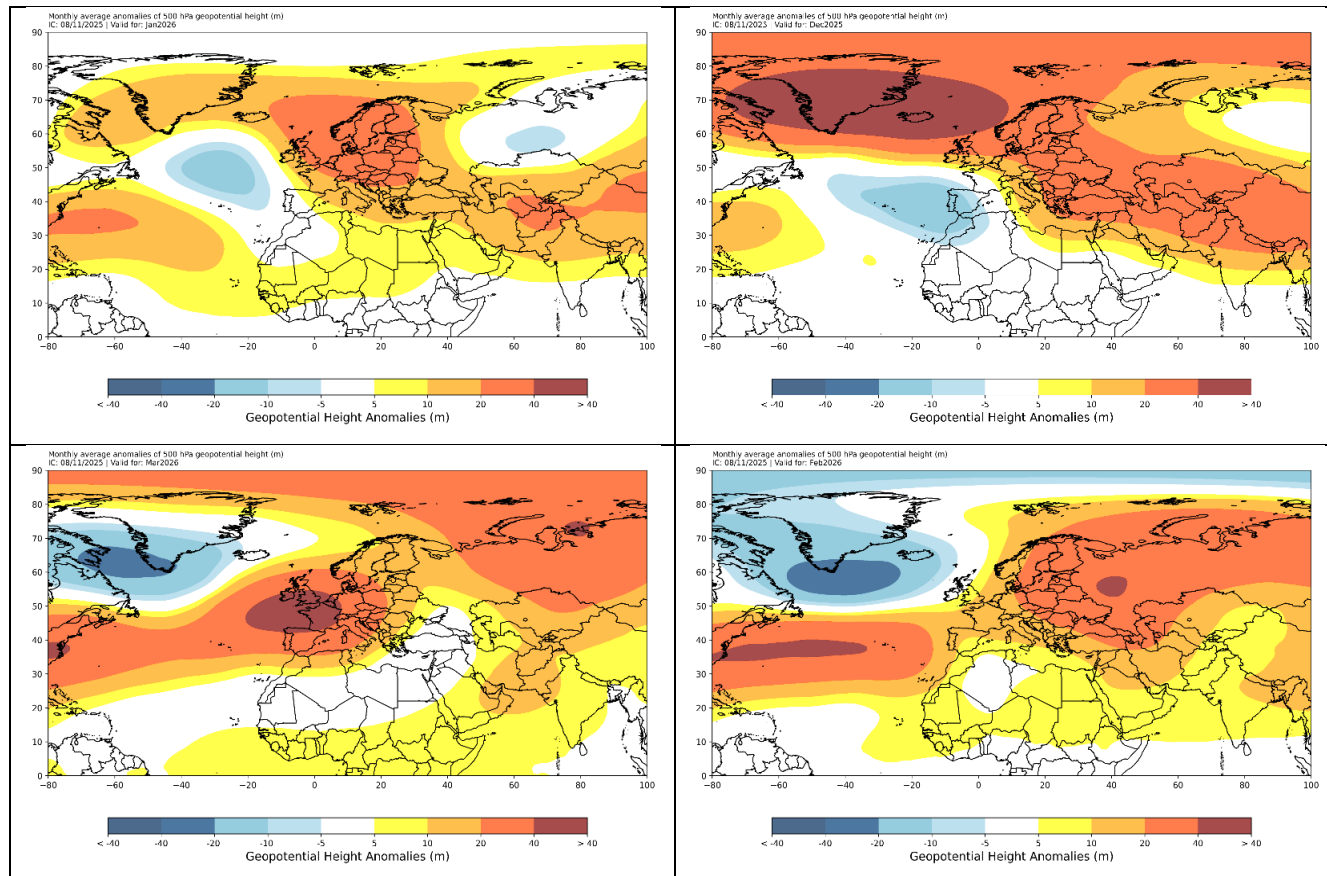
در ژانویه ۲۰۲۶ (نیمه دی تا نیمه بهمن)، نقشه‌های پیش‌یابی نشانگر کاهش قابل توجه ناپه‌نجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز hpa ۵۰۰ از شرق مدیترانه تا اروپا و گرینلند می‌باشند، گستره پرارتفاع به سوی عرض‌های شمالی جابجا می‌شود و شرایط برای عبور سامانه‌های بارشی از جنوب اروپا، خاورمیانه و از روی فلات ایران مناسب می‌شود. در این ماه وجود ناوه روی آسیای میانه می‌تواند دمای کشور را قدری متعادل کند.

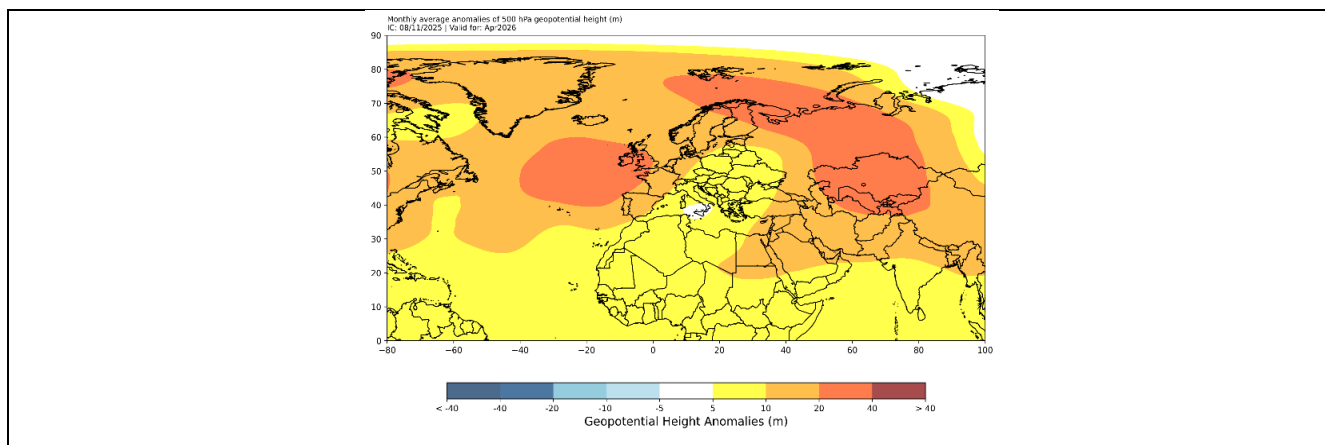
در ماه فوریه ۲۰۲۶ (نیمه بهمن تا نیمه اسفند)، الگوهای ناپه‌نجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح hpa ۵۰۰ و فشار سطح متوسط دریا بر روی گرینلند و اقیانوس اطلس شمالی تغییر یافته است، به طوریکه در گرینلند ناپه‌نجاری منفی ارتفاع

توسعه یافته است که با فاز مثبت نوسان اطلس شمالی همراه است و از شکل‌گیری بیش از نرمال امواج راسبی بر روی شمال اقیانوس اطلس شمالی پشتیبانی می‌کند. نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح hpa ۵۰۰ و فشار سطح متوسط دریا در نیمه جنوبی اقیانوس اطلس، مانعی برای عبور امواج راسبی از عرض‌های جنوبی‌تر است. با این حال، با توجه به شرایط به نسبت نرمال الگوهای همدیدی در حوضه مدیترانه-شمال آفریقا و فلات ایران، انتظار می‌رود در این ماه ایران کم و بیش در گستره فعالیت به نسبت نرمال سامانه‌های بارشی قرار گیرد.

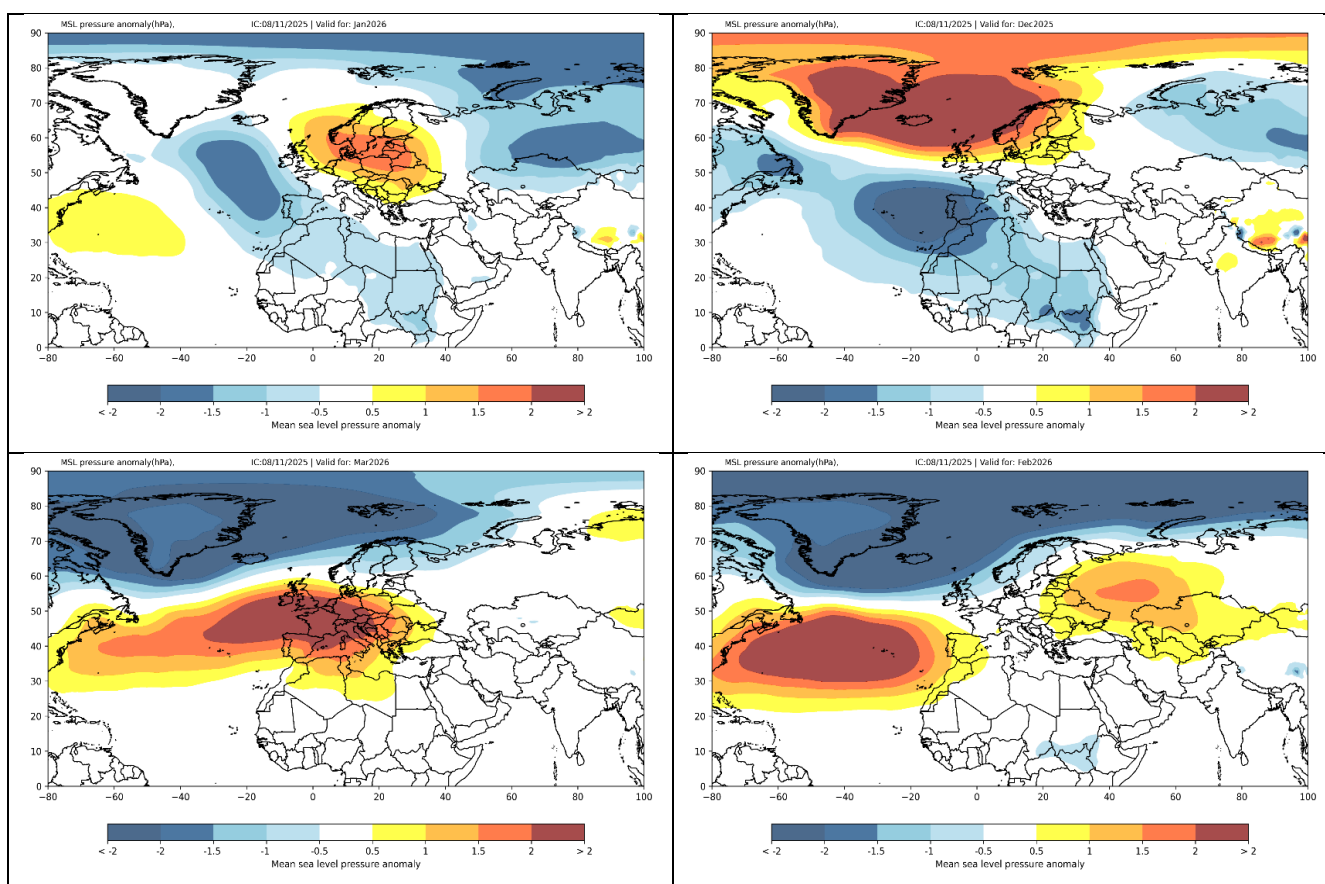
در مارس ۲۰۲۶ (نیمه اسفند ۱۴۰۴ تا نیمه فروردین ۱۴۰۵) نیز همانند ماه گذشته، منطقه گرینلند و شمال اقیانوس اطلس در گستره نابهنجاری منفی ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح hpa ۵۰۰ و فشار سطح متوسط دریا قرار دارد که با فاز مثبت نوسان اطلس شمالی هماهنگی دارد، لذا شرایط برای شکل‌گیری نرمال امواج راسبی در حوضه شمالی اقیانوس اطلس شمالی مهیا است. وجود بلاکینگ بر روی جنوب غرب اروپا-شرق اطلس شمالی و شرایط بهنجار بر روی مدیترانه شمال آفریقا، از دو شاخه شدن جت قطبی پشتیبانی می‌کند که شاخه جنوبی آن به عبور سامانه‌های بارشی از مسیر ایران کمک می‌کند.

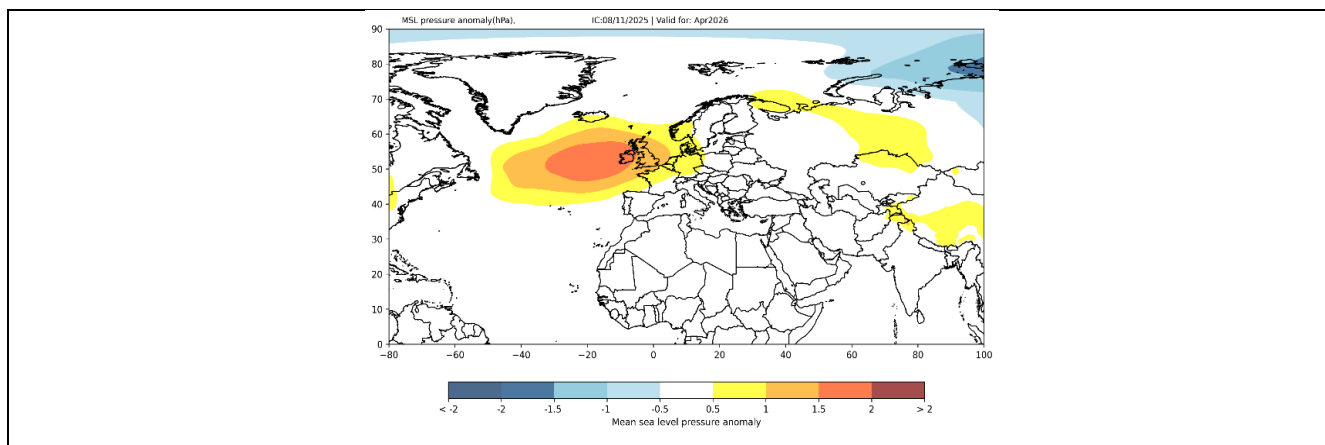
در ماه آوریل (نیمه فروردین تا نیمه اردیبهشت)، حوضه شمالی اقیانوس اطلس شمالی با نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح hpa ۵۰۰ و فشار سطح متوسط دریا همراه است که با فاز منفی نوسان اطلس شمالی هماهنگی دارد، لذا شکل‌گیری امواج راسبی گرایش به کمتر از نرمال دارد. انتظار می‌رود، وجود نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی بر روی شرق مدیترانه، ایران و حوضه خزر، می‌تواند تا حدی مانعی در مسیر عبور سامانه‌های بارشی از ایران باشد (شکل‌های ۱، ۲).





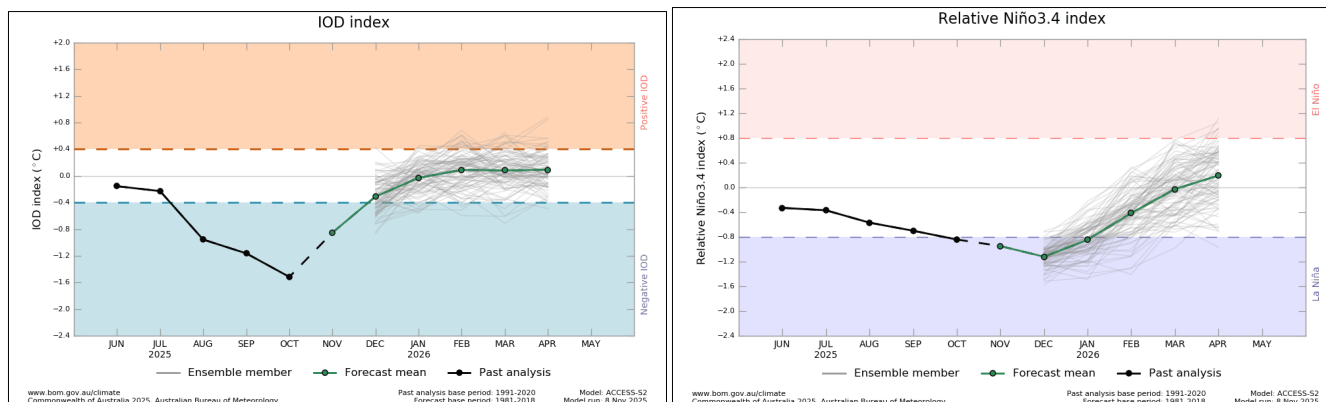
شکل ۱- ناپهنجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa از دسامبر ۲۰۲۵ تا آوریل ۲۰۲۶ (نیمه آذر ۱۴۰۴ تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۵)
(از: ECMWF)





شکل ۲- نابهنجاری فشار سطح متوسط دریا از دسامبر ۲۰۲۵ تا آوریل ۲۰۲۶ (نیمه آذر ۱۴۰۴ تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۵) (از: ECMWF)

مطابق شکل ۳ (راست)، مقادیر شاخص النینوی نسبی آورده شده است. در این شاخص به جای مقایسه دمای منطقه نینو 3.4 با نرمال منطقه خود، با دمای متوسط کل پهنه‌های اقیانوسی در منطقه گرمسیری کره زمین مقایسه شده است تا اثر گرمایش جهانی در النینوها حذف شود. این شکل، برای ماه‌های نوامبر و دسامبر دورپیوند انسو را در فاز به نسبت ضعیف لانینا پیش‌بینی کرده است که در ماه‌های آینده گرایش به فاز خنثی تا فاز ضعیف النینو در ابتدای بهار سال آینده گرایش خواهد یافت. در حال حاضر دورپیوند IOD (شکل ۳- چپ) در فاز منفی است که طی ماه‌های دسامبر تا آوریل در فاز خنثی خواهد بود.



شکل ۳- شرایط حال و پیش‌بینی دورپیوندهای انسو، دوقطبی اقیانوس هند

• بارش

پیش‌بینی بارش کشور با استفاده از پیش‌بینی چندمدلی براساس میانگین ۹ مدل اقلیمی ECMWF, Met-Offic, Meteo-France, CMCC, DWD, NCEP, JMA, ECCC, BOM تهیه است. با این حال در تحلیل نهایی، پیش‌بینی تک مدل ECMWF (نقشه‌های پیوست) نیز در نظر گرفته شده است.

نیمه آذر تا نیمه دی (ماه دسامبر):

بارش‌های کشور در این ماه گرایش به کمتر از نرمال دارد. بارش در شمال‌شرق و شرق کشور کمتر از نرمال، در زاگرس میانی و جنوبی در محدوده نرمال با گرایش به بیشتر از نرمال و در سایر مناطق در محدوده نرمال با گرایش به کمتر از نرمال برآورد می‌شود.

نیمه دی تا نیمه بهمن (ماه ژانویه ۲۰۲۶):

میانگین کلی بارش کشور در این ماه نرمال است؛ در بخش‌هایی از مناطق جنوبی کشور گرایش به بیش از نرمال دارد.

نیمه بهمن تا نیمه اسفند (ماه فوریه ۲۰۲۶):

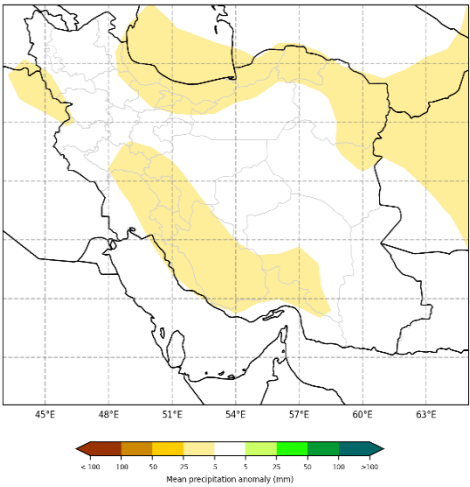
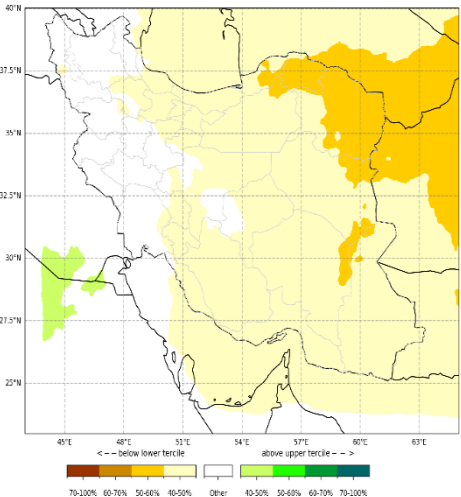
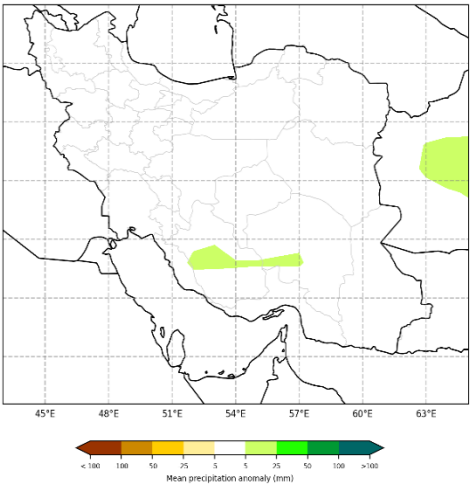
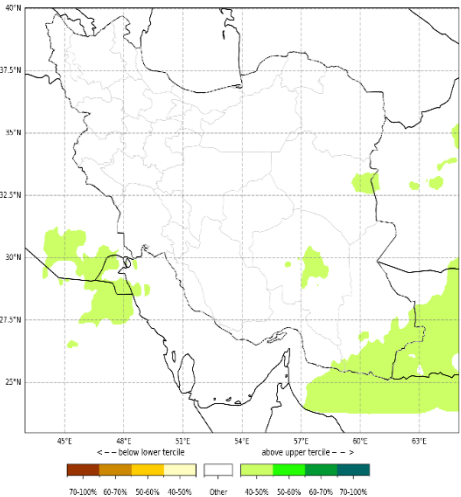
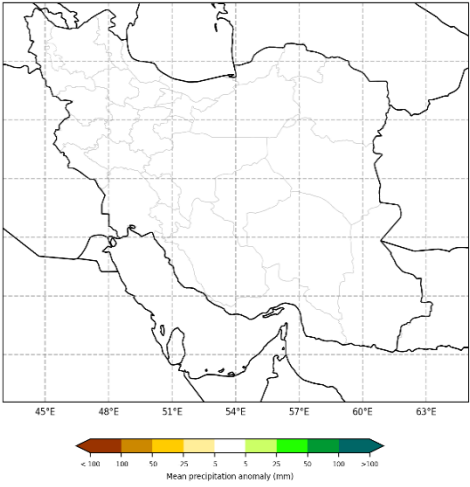
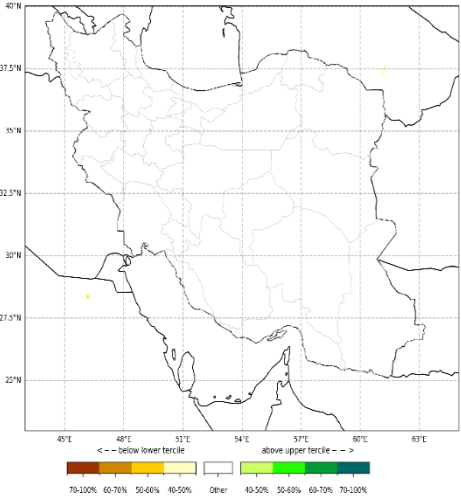
میانگین بارش کشور در محدوده نرمال خواهد بود.

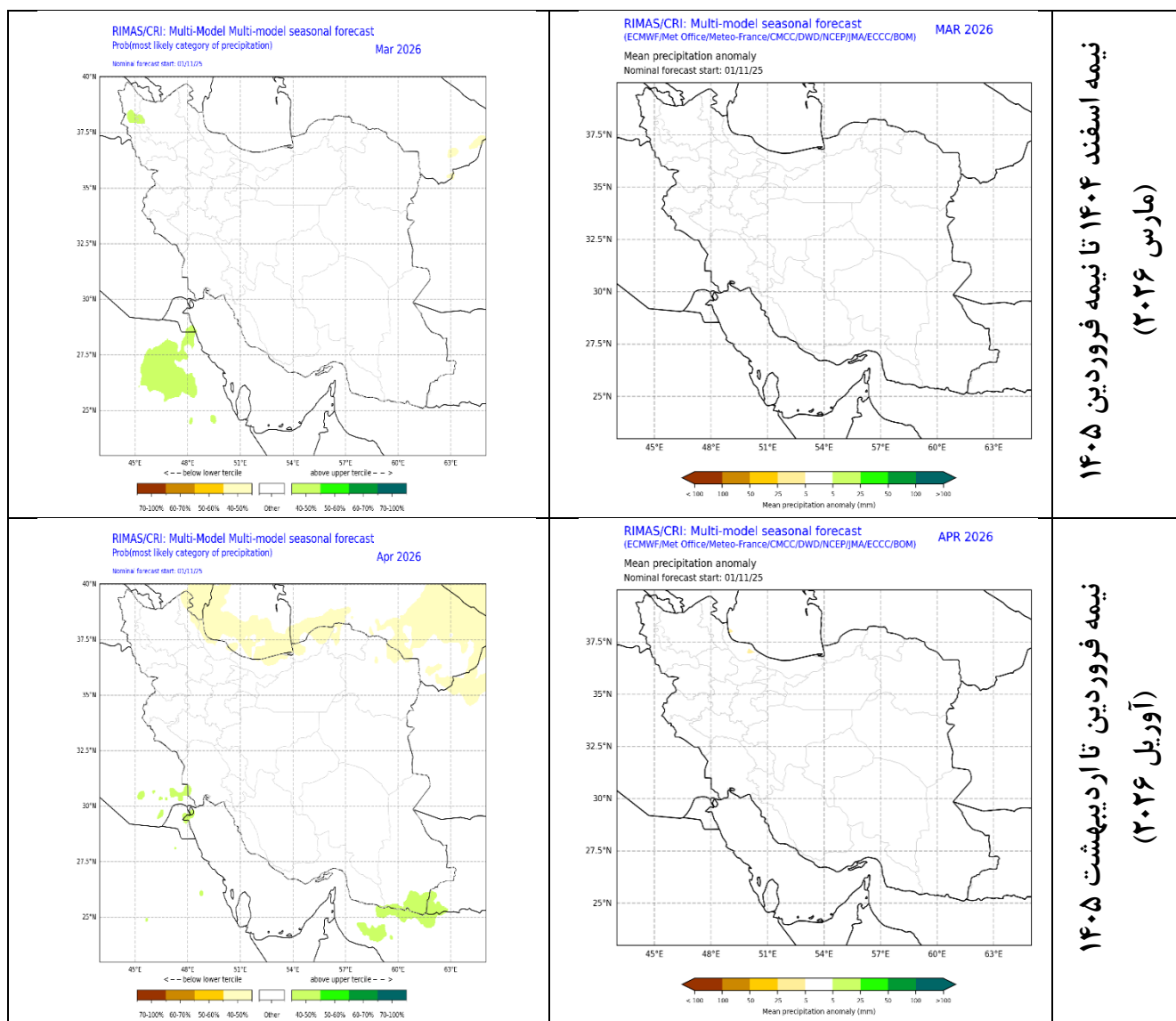
نیمه اسفند تا نیمه فروردین ۱۴۰۵ (ماه مارس ۲۰۲۶):

میانگین بارش کشور در محدوده نرمال خواهد بود؛ انتظار می‌رود در بخش‌های محدودی از شمال‌غرب گرایش به بیش از نرمال داشته باشد.

نیمه فروردین تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۵ (ماه آوریل ۲۰۲۶):

میانگین بارش کشور در محدوده نرمال با گرایش به کمتر از نرمال برآورد می‌شود. بارش در شمال‌شرق در محدوده کمتر از نرمال مورد انتظار است.

پیش بینی ماه	انحراف از نرمال (م.م.)	پیش بینی احتمالاتی (%)
نیمه آذر تا نیمه دی ۱۴۰۴ (دسامبر ۲۰۲۵)	RIMAS/CRI: Multi-model seasonal forecast (ECMWF/Met Office/Meteo-France/CMCC/DWD/NCEP/JMA/ECCC/BOM) DEC 2025 Mean precipitation anomaly Nominal forecast start: 01/11/25 	RIMAS/CRI: Multi-Model Multi-model seasonal forecast Prob(most likely category of precipitation) Dec 2025 Nominal forecast start: 01/11/25 
نیمه دی تا نیمه بهمن ۱۴۰۴ (ژانویه ۲۰۲۶)	RIMAS/CRI: Multi-model seasonal forecast (ECMWF/Met Office/Meteo-France/CMCC/DWD/NCEP/JMA/ECCC/BOM) JAN 2026 Mean precipitation anomaly Nominal forecast start: 01/11/25 	RIMAS/CRI: Multi-Model Multi-model seasonal forecast Prob(most likely category of precipitation) Jan 2026 Nominal forecast start: 01/11/25 
نیمه بهمن تا نیمه اسفند ۱۴۰۴ (فوریه ۲۰۲۶)	RIMAS/CRI: Multi-model seasonal forecast (ECMWF/Met Office/Meteo-France/CMCC/DWD/NCEP/JMA/ECCC/BOM) FEB 2026 Mean precipitation anomaly Nominal forecast start: 01/11/25 	RIMAS/CRI: Multi-Model Multi-model seasonal forecast Prob(most likely category of precipitation) Feb 2026 Nominal forecast start: 01/11/25 



شکل ۴- پیش‌بینی انحراف از نرمال (سمت راست) و پیش‌بینی احتمالاتی (سمت چپ) بارش از نیمه آذر ۱۴۰۴ تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۵ (دسامبر ۲۰۲۵ تا آوریل ۲۰۲۶)

• دما

نیمه آذر تا نیمه دی (ماه دسامبر):

میانگین دمای هوای کشور در این ماه بین ۱ تا ۲ درجه بیشتر از نرمال اقلیمی پیش‌بینی شده است (شکل ۴).

نیمه دی تا نیمه بهمن (ماه ژانویه ۲۰۲۶):

میانگین دمای هوا در بخش‌هایی از جنوب و جنوب‌غرب کشور بین نیم تا یک درجه و در سایر مناطق ۱ تا ۲ درجه فراتر از نرمال خواهد بود.

نیمه بهمن تا نیمه اسفند (ماه فوریه ۲۰۲۶):

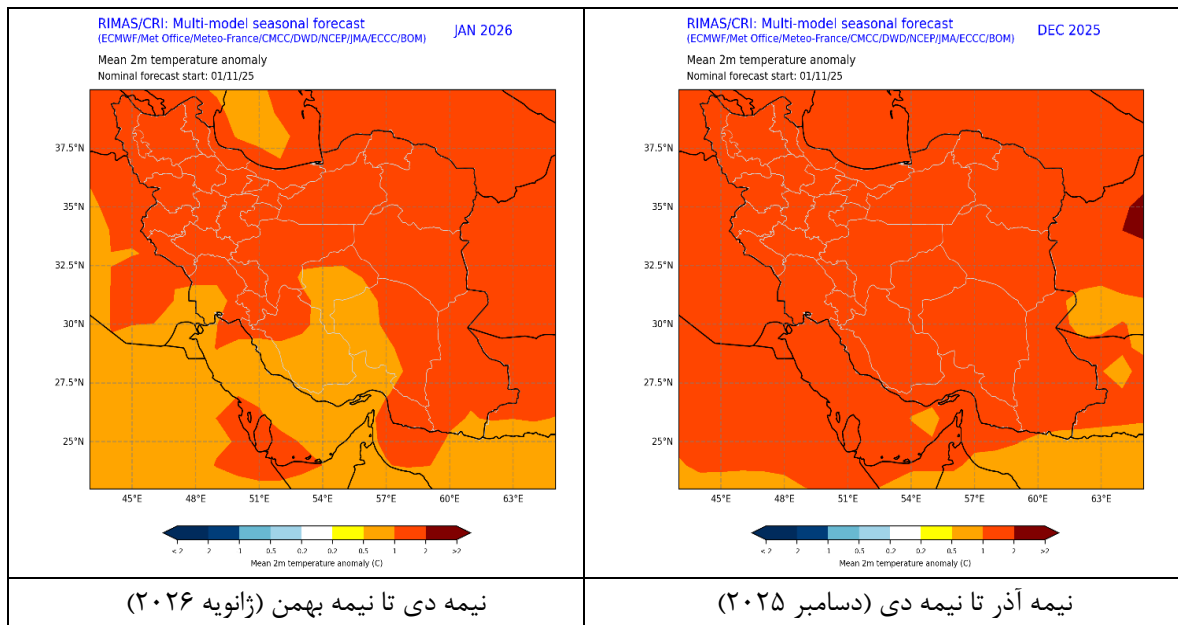
در نیمه جنوبی کشور میانگین دما نیم تا یک درجه و در سایر مناطق ۱ تا ۲ درجه فراتر از نرمال برآورد می‌شود.

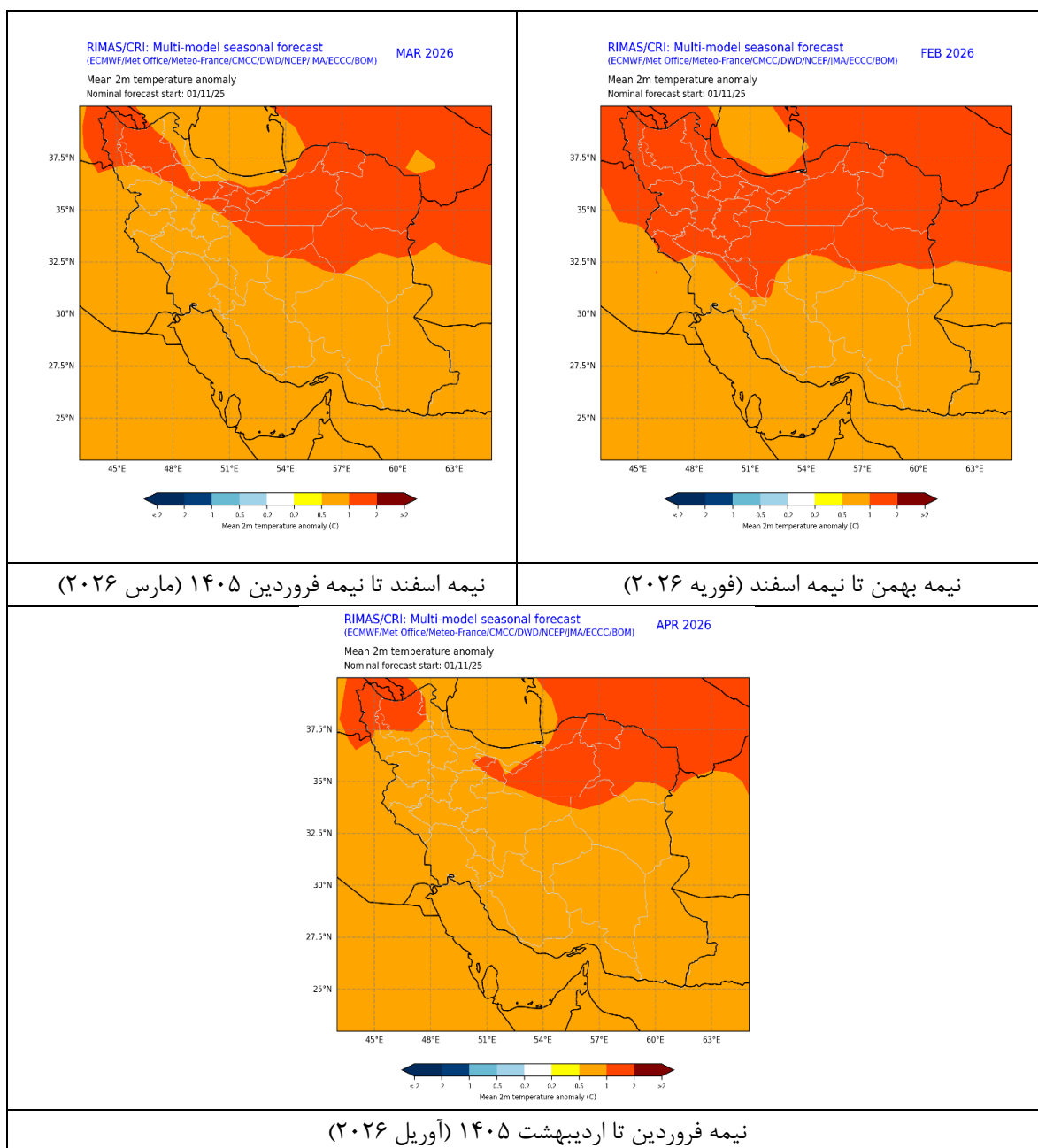
نیمه اسفند تا نیمه فروردین ۱۴۰۵ (ماه مارس ۲۰۲۶):

میانگین دمای هوا در شمال شرق، البرز میانی و بخش‌هایی از شمال غرب کشور، ۱ تا ۲ درجه و برای سایر مناطق نیم تا یک درجه فراتر از نرمال مورد انتظار است.

نیمه فروردین تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۵ (ماه آوریل ۲۰۲۶):

میانگین دمای هوا در اغلب مناطق کشور بین نیم تا یک درجه فراتر از نرمال می باشد؛ در بخش‌هایی از شمال شرق کشور (شامل استان‌های خراسان رضوی و شمالی و سمنان)، دو سوی کوه‌های البرز میانی و بخش‌های محدودی از شمال غرب کشور، ۱ تا ۲ درجه فراتر از نرمال مورد انتظار است.





شکل ۵- پیش‌بینی انحراف از نرمال دما از نیمه آبان تا نیمه فروردین ۱۴۰۵ (نوامبر ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶، از مدل‌های ECMWF, Met Office, Meteo-France, CMCC, DWD, NCEP, JMA, ECCC, BOM)

درستی پیش‌بینی فصلی بارش و دمای کشور بین ۶۵ تا ۷۰ درصد بوده و در ماه‌های گرم درستی پیش‌بینی بارش کمتر از ماه‌های سرد سال است. مبنای پیش‌بینی‌های ماهانه برون‌داد چندمدلی حاصل از نه مدل اقلیمی ECMWF, Met Office, Meteo-France, CMCC, DWD, NCEP, JMA, ECCC, BOM است که در پژوهشکده اقلیم‌شناسی تهیه شده است. در تحلیل پیش‌بینی بارش، در مناطقی که اتفاق نظر بین مدل‌های اقلیمی وجود ندارد، از نتایج مدل SEAS-5.1 کمک گرفته شده است. در این گزارش نقشه‌های پیش‌بینی ماهانه بارش و دما بر مبنای تقویم میلادی تهیه می‌شوند که حدوداً بین دو نیمه ماه شمسی قرار می‌گیرند.

آدرس: پژوهشکده اقلیم‌شناسی، مشهد، بزرگراه شهید کلانتری، نرسیده به پلیس راه طرق

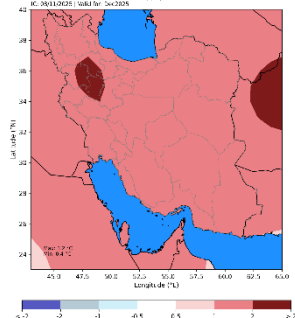
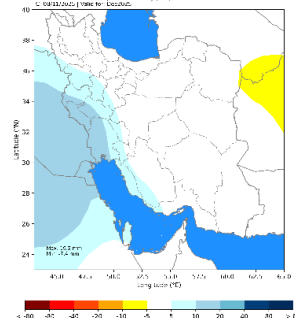
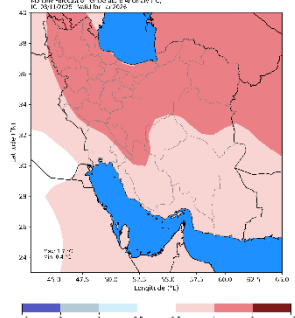
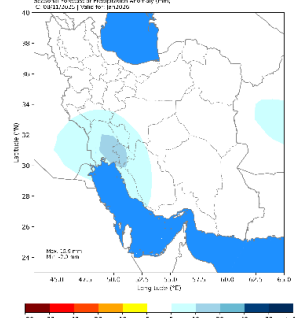
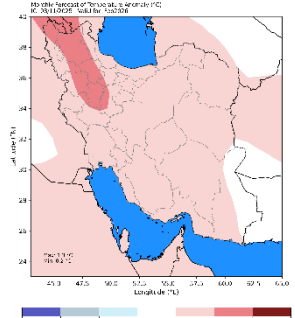
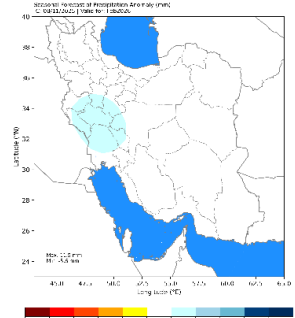
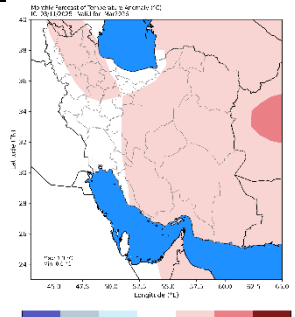
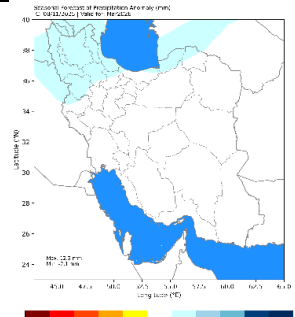
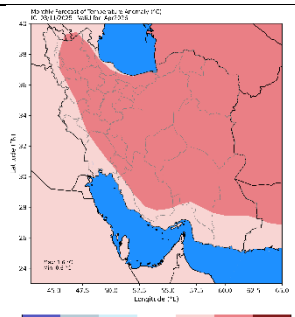
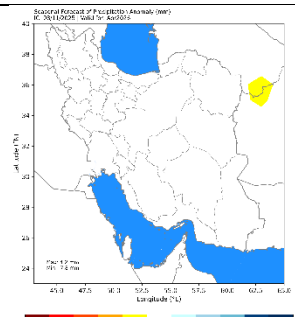
mashadmcc@gmail.com

تلفن: ۰۵۱-۳۳۸۲۲۲۰۳ ، ایمیل:

وبسایت پژوهشکده اقلیم‌شناسی: www.cri.ac.ir

سازمان هواشناسی کشور: www.irimo.ir

پیوست ۱- نقشه‌های پیش‌بینی انحراف از نرمال بارش و دما براساس مدل ECMWF

دما	بارش	ماه پیش‌بینی
 Maximum forecast of Temperature Anomaly (°C) ECMWF forecast valid for 1st Oct 2025 Temperature anomalies (°C)	 Maximum forecast of Precipitation Anomaly (mm) ECMWF forecast valid for 1st Oct 2025 Precipitation anomalies (mm)	نیمه آخر تا نیمه دی ۱۴۰۴ (دسامبر ۲۰۲۵)
 Maximum forecast of Temperature Anomaly (°C) ECMWF forecast valid for 15th Oct 2025 Temperature anomalies (°C)	 Maximum forecast of Precipitation Anomaly (mm) ECMWF forecast valid for 15th Oct 2025 Precipitation anomalies (mm)	نیمه دی تا نیمه بهمن ۱۴۰۴ (ژانویه ۲۰۲۶)
 Maximum forecast of Temperature Anomaly (°C) ECMWF forecast valid for 20th Oct 2025 Temperature anomalies (°C)	 Maximum forecast of Precipitation Anomaly (mm) ECMWF forecast valid for 20th Oct 2025 Precipitation anomalies (mm)	نیمه بهمن تا نیمه اسفند ۱۴۰۴ (فوریه ۲۰۲۶)
 Maximum forecast of Temperature Anomaly (°C) ECMWF forecast valid for 25th Oct 2025 Temperature anomalies (°C)	 Maximum forecast of Precipitation Anomaly (mm) ECMWF forecast valid for 25th Oct 2025 Precipitation anomalies (mm)	نیمه اسفند ۱۴۰۴ تا نیمه فروردین ۱۴۰۵ (مارس ۲۰۲۶)
 Maximum forecast of Temperature Anomaly (°C) ECMWF forecast valid for 30th Oct 2025 Temperature anomalies (°C)	 Maximum forecast of Precipitation Anomaly (mm) ECMWF forecast valid for 30th Oct 2025 Precipitation anomalies (mm)	نیمه فروردین تا اردیبهشت ۱۴۰۵ (آوریل ۲۰۲۶)

پیوست ۲- نقشه‌های پیش‌بینی احتمالاتی بارش مدل ECMWF براساس ۵۱ عضو از پیش‌بینی‌های مدل (منبع: ECMWF)

