<u>प्रेस विज्ञप्ति</u>

नई दिल्ली, 1 जून, 2021

भारत सरकार

Government of India

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एम. ओ. ई. एस.)

Ministry of Earth Sciences (MoES)

भारत मौसम विज्ञान विभाग

INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

2021 दक्षिण पश्चिमी मॉनसून वर्षा का दीर्घावधि पूर्वानुमान का अपडेट

Long Range Forecast Update for The 2021 Southwest Monsoon Rainfall

मुख्य विशेषताएँ

क) दक्षिण-पश्चिम मॉनसून ऋतुनिष्ठ (जून - सितम्बर) की वर्षा **सामान्य (दीर्घावधि औसत के 96 से 104 प्रतिशत)** होने की संभावना है ।

ख) मात्रात्मक रुप से, समूचे देश के लिए मॉनसून ऋतु की वर्षा दीर्घावधि औसत (LPA) के 101 प्रतिशत होने की संभावना है । इसमें **± 4** प्रतिशत की मॉडल त्रुटि हो सकती है । 1961-2010 अवधि के लिए समूचे देश के लिए ऋतु वर्षा का दीर्घावधि औसत 88 सें.मी. है ।

ग) दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु (जून - सितम्बर) चार समरुप क्षेत्रों के लिए, उत्तर पश्चिम भारत (92-108 प्रतिशत) और दक्षिण प्रायद्वीप भारत (93-107 प्रतिशत) में सामान्य होने की संभावना है । यद्यपि, उत्तर पूर्व भारत में वर्षा सामान्य से नीचे (<95%) और मध्य भारत में सामान्य से अधिक (>106%) होने की संभावना है ।

घ) मॉनसून मूल (कोर) क्षेत्रों में, जो देश में वर्षा निर्भर कृषि क्षेत्र से युक्त है, दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु (जून से सितम्बर) वर्षा सामान्य से अधिक (>106%) होने की संभावना है।

ङ) ऋतुनिष्ठ वर्षा स्थानिक रूप से अच्छी तरह से वितरित होने की संभावना है (चित्र 1)| मॉनसून ऋतु के दौरान देश के अधिकांश हिस्सों में सामान्य या सामान्य से अधिक बारिश होने की संभावना है।

च) नवीनतम वैश्विक मॉडल पूर्वानुमान दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु के दौरान भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में प्रचलित एनसो (ENSO) की तटस्थ स्थितियां जारी रहने और कमजोर निगेटिव आईओडी (IOD) स्थितियों के विकास की संभावना दर्शाते हैं ।

जैसा कि प्रशांत महासागर और हिंद महासगर में समुद्र सतह तापमान (SST) की स्थिति को भारतीय मॉनसून पर मजबूत प्रभाव के लिए जाना जाता है । आईएमडी इन महासागर द्रोणियों में समुद्र सतह स्थितियों के विकास की सावधानीपूर्वक निगरानी कर रहा है ।

आईएमडी जून 2021 के अंतिम सप्ताह में जुलाई की बारिश का पूर्वानुमान जारी करेगा ।

1. पृष्ठभूमि

इस साल, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने मौजूदा दो चरण पूर्वानुमान कार्यनीति को संशोधित करके देश भर में दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा के लिए मासिक और ऋतुनिष्ठ संक्रियात्मक पूर्वानुमान जारी करने के लिए एक नई कार्यनीति लागू की है । नई कार्यनीति इन पूर्वानुमानों को उत्पन्न करने के लिए मौजूदा सांख्यिकीय पूर्वानुमान प्रणाली के साथ ही आईएमडी के मॉनसून मिशन सीएफएस/CFS (MMCFS) सहित विभिन्न वैश्विक जलवायु पूर्वानुमान और अनुसंधान केंद्रों से युग्मित वैश्विक जलवायु मॉडल एन्सेंबल (CGCMs) पर आधारित एक नव विकसित मल्टि-मॉडल एन्सेंबल (MME) पूर्वानुमान प्रणाली का उपयोग करती है । एमएमई/MME दृष्टिकोण पर आधारित आईएमडी की मौजूदा विस्तारित रेंज पूर्वानुमान प्रणाली का उपयोग करते हुए पिछले महीने के अंत में प्रत्येक मॉनसून महीनों के लिए मासिक संभाव्य पूर्वानुमान जारी किया जाएगा ।

तद्नुसार, 16 अप्रैल 2021 को, आईएमडी ने मौजूदा सांख्यिकीय पूर्वानुमान प्रणाली और नव विकसित एमएमई/MME आधारित पूर्वानुमान प्रणाली का उपयोग करते हुए पूरे देश में 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतुनिष्ठ (जून से सितंबर) वर्षा के लिए पहले चरण का पूर्वानुमान जारी किया था । देश में ऋतुनिष्ठ वर्षा (जून से सितंबर) के लिए टर्सिल श्रेणियों (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण भी देश में संक्रियात्मक ऋतुनिष्ठ पूर्वानुमान के इतिहास में पहली बार जारी किया था ।

अब आईएमडी ने दूसरे चरण के पूर्वानुमानों के एक भाग के रुप में निम्नलिखित पूर्वानुमान तैयार किए हैं ;

1. समूचे देश में मॉनसून ऋतुनिष्ठ वर्षा के लिए मात्रात्मक और संभाव्य पूर्वानुमानों के लिए अद्यतन और अप्रैल में जारी देश भर में ऋतुनिष्ठ वर्षा के लिए संभाव्य टर्सिल श्रेणी पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण ।
2. भारत के चार समरुप क्षेत्रों (उत्तर पश्चिम भारत, मध्य भारत, दक्षिण प्रायद्वीप भारत और उत्तर पूर्व भारत) तथा मॉनसून मूल(कोर) क्षेत्र (MCZ) में ऋतुनिष्ठ वर्षा के लिए संभाव्य पूर्वानुमान ।
3. पूरे देश में जून की वर्षा के लिए संभाव्य पूर्वानुमान और देश में जून वर्षा के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण ।

2. भूमध्यरेखीय प्रशांत और हिंद महासागरों में समुद्र सतह तापमान (SST) की स्थितियां

ला नीना की स्थितियां जो पिछले वर्ष नवंबर में चरम पर थी, 2021 के शुरुआती भाग में कमजोर होना आरंभ हुई और अप्रैल 2021 के अंत तक तटस्थ एनसो (ENSO) स्थितियों में बदल गई । वर्तमान में, तटस्थ एनसो स्थितियां भूमध्य रेखीय प्रशांत महासागर क्षेत्र में काफी हद तक गर्म उपसतह तापमान के साथ देखी जाती है । वायुमंडलीय पैटर्न भी तटस्थ एनसो स्थितियों को दर्शाते हैं । नवीनतम एमएमसीएफएस/ MMCFS और अन्य वैश्विक मॉडल पूर्वानुमान से संकेत मिलता है कि आगामी मॉनसून ऋतु के दौरान तटस्थ एनसो स्थितियां जारी रहेगी ।

वर्तमान में, हिंदी महासागर पर तटस्थ हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD) की स्थिति प्रचलित है । एमएमसीएफएस/MMCFS और अन्य वैश्विक मॉडलों के नवीनतम पूर्वानुमान एक साथ दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु के दौरान कमजोर नकारात्मक (निगेटिव) आईओडी/ IOD स्थितियों के विकास की संभावना का संकेत देते हैं ।

3. 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा के लिए दूसरे चरण का पूर्वानुमान

3(क). संक्रियात्मक सांख्यिकीय एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली (SEFS) पर आधारित समूचे देश में 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा के लिए अद्यतनीकृत (अपडेटेड) पूर्वानुमान

पूर्वानुमान बताता है कि मात्रात्मक रुप से, मॉनसून ऋतुनिष्ठ वर्षा **± 4% मॉडल त्रुटि के साथ दीर्घावधि औसत/LPA का 101 %** होने की संभावना है । 1961-2010 की अवधि के लिए पूरे देश में ऋतुनिष्ठ वर्षा का एलपीए/LPA 88 सें.मी. है ।

एसईएफएस/SEFS पूर्वानुमान के आधार पर पूरे देश में ऋतुनिष्ठ (जून से सितंबर) वर्षा के लिए 5 श्रेणी का संभाव्यता पूर्वानुमान नीचे दिए गए हैं, जो मॉनसून ऋतुनिष्ठ वर्षा के सामान्य (एलपीए का 96-104%) होने की अधिकतम संभावना का सुझाव देता है ।

श्रेणी	वर्षा की रेंज (LPA का %)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)	जलवायविक संभाव्यता (%)
न्यून	< 90	8	16
सामान्य से नीचे	90 - 96	18	17
सामान्य	96 - 104	40	33
सामान्य से अधिक	104 - 110	22	16
अधिक	> 110	12	17

3(ख). मल्टी-मॉडल एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली पर आधारित देश भर में 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा के लिए अद्यतनीकृत पूर्वानुमान

2021 के दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु वर्षा के लिए अद्यतनीकृत एमएमई/MME पूर्वानुमान की गणना मई की प्रारंभिक स्थितियों का उपयोग करके उत्पन्न विभिन युग्मित वैश्विक मॉडल पूर्वानुमानों का उपयोग करके की गई है । एमएमसीएफएस/ MMCFS सहित भारतीय मॉनसून क्षेत्र में उच्चतम पूर्वानुमान कौशल वाले जलवायु मॉडल का उपयोग करके एमएमई/MME पूर्वानुमान तैयार किया गया है ।

अद्यतनीकृत एमएमई/MME पूर्वानुमान से पता चलता है कि 2021 की मॉनसून ऋतु (जून से सितंबर) के दौरान पूरे देश में मॉनसून की बारिश का औसत सामान्य (दीर्घावधि औसत/LPA का 96-104%) रहने की संभावना है ।

ऋतुनिष्ठ वर्षा (जून से सितंबर) के लिए टर्सिल श्रेणियां (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण चित्र 1. में दिखाया गया है । स्थानिक वितरण उत्तर पश्चिम भारत के कई क्षेत्रों, मध्य भारत, दक्षिण प्रायद्वीप के पूर्वी भागों में सामान्य या सामान्य से अधिक ऋतुनिष्ठ वर्षा का सुझाव देता है । देश के उत्तर के कुछ क्षेत्रों, पूर्व और पड़ोसी उत्तर पूर्व भागों तथा दक्षिण प्रायद्वीप के पश्चिमी भागों में सामान्य से नीचे ऋतुनिष्ठ वर्षा होने की सबसे अधिक संभावना है । भूमि क्षेत्र के भीतर सफेद छायांकित क्षेत्र जलवायविक संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं ।

3(ग). **मल्टी-मॉडल एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली के आधार पर देश के चार समरुप क्षेत्रों और मॉनसून कोर क्षेत्र (एमसीझेड/MCZ) में 2021 के दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा के लिए पूर्वानुमान ।**

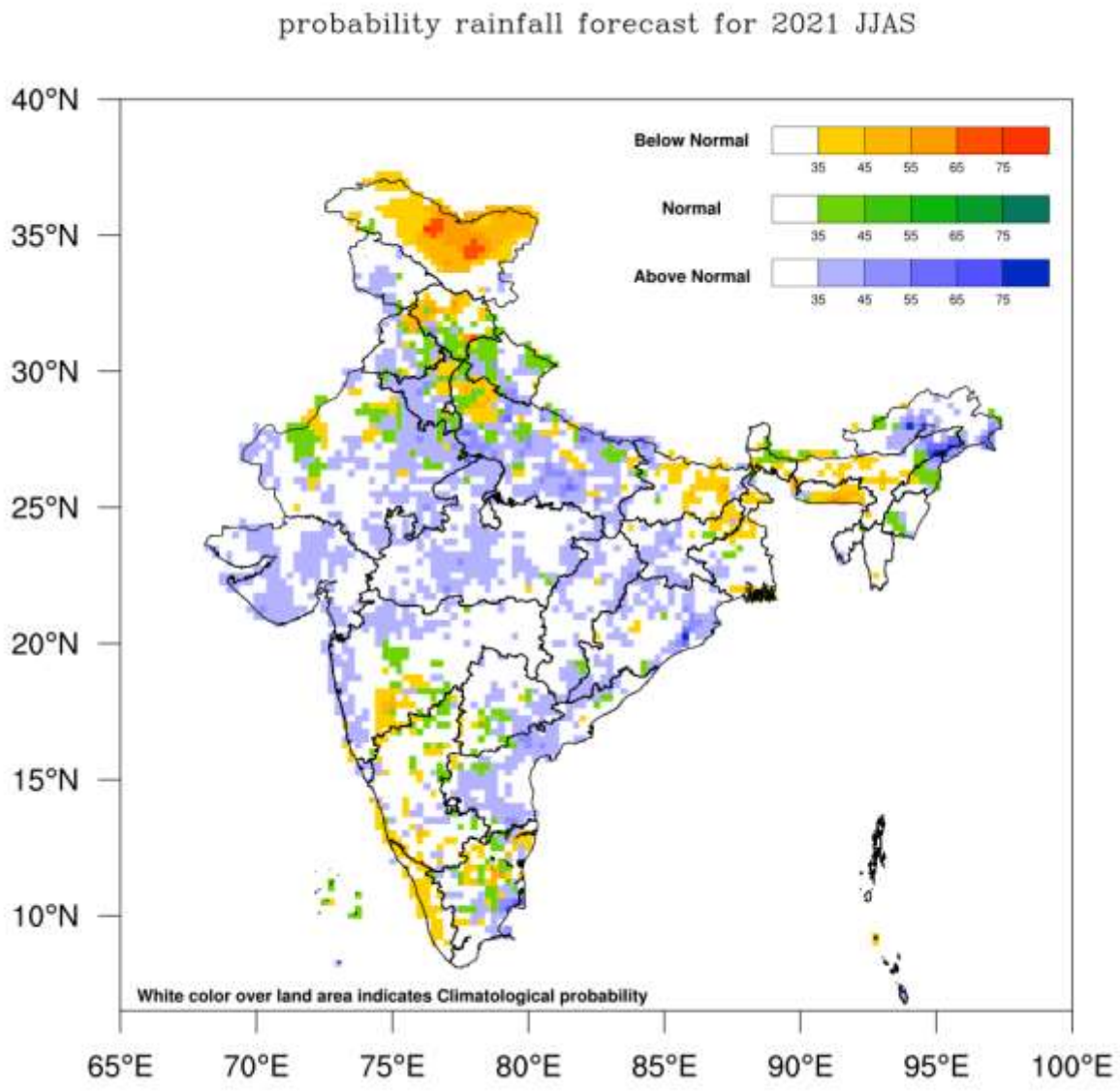
मई की प्रारंभिक स्थितियों का उपयोग करके उत्पन्न एमएमई/MME पूर्वानुमान के आधार पर 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतुनिष्ठ (जून - सितम्बर) वर्षा के लिए चार समरुप क्षेत्रों और मॉनसून कोर क्षेत्र के लिए टर्सिल श्रेणी का पूर्वानुमान नीचे दी गई तालिका में दिया गया है ।

वर्षा श्रेणी	उ.प. भारत		मध्य भारत		दक्षिण प्रायद्वीप		उ.पू. भारत		मॉनसून कोर क्षेत्र	
	रैंज (LPA %)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)	रैंज (LPA %)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)	रैंज (LPA %)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)	रैंज (LPA %)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)	रैंज (LPA%)	पूर्वानुमान संभाव्यता (%)
सामान्य से नीचे	<92	27	<94	27	<93	33	<95	40	<94	27
सामान्य	92 - 108	41	96 - 106	34	93 - 107	34	95 - 105	33	94 - 106	33
सामान्य से अधिक	>108	32	>106	39	>107	33	>106	27	>106	40

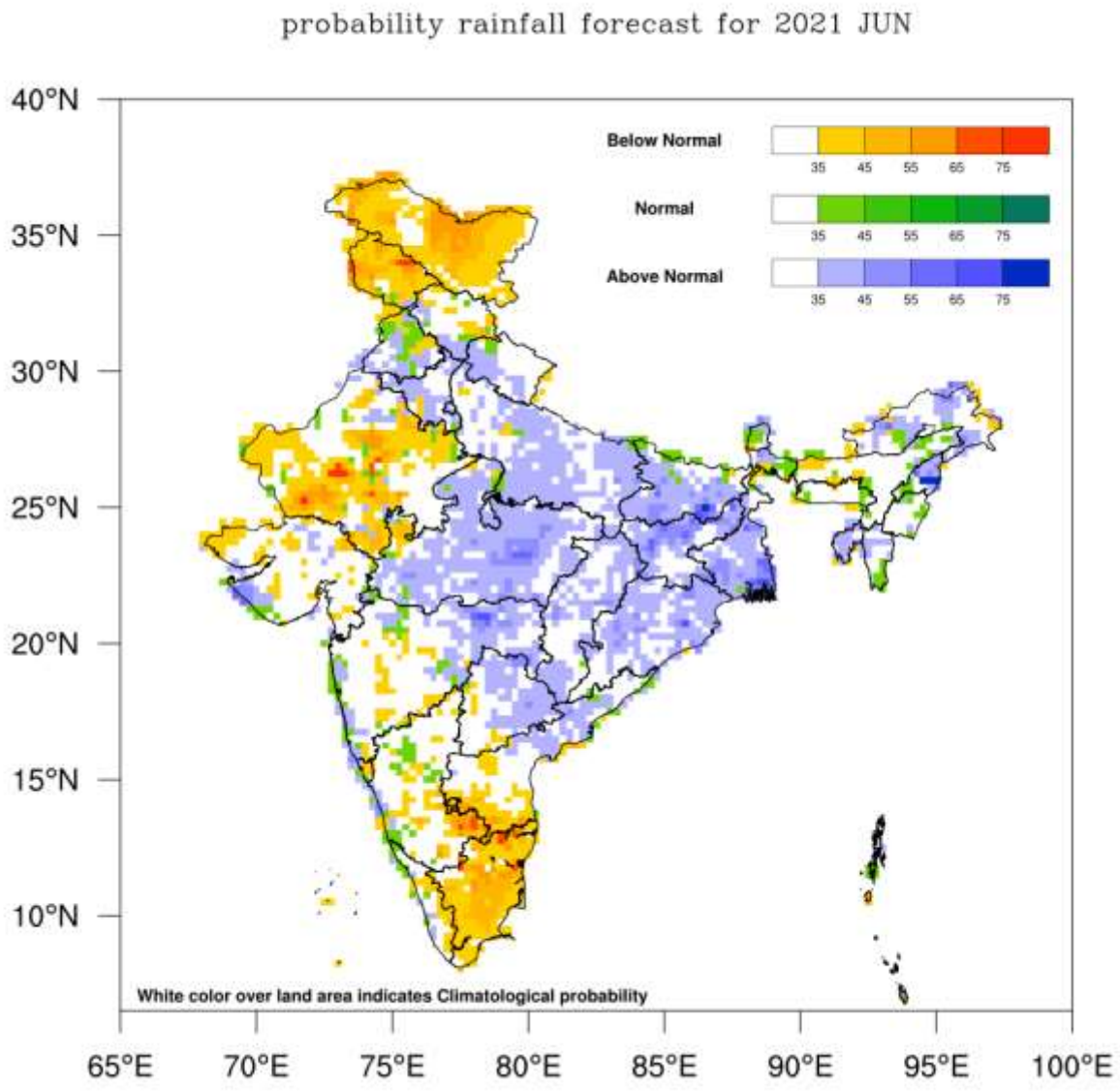
3(घ). मल्टी मॉडल एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली के आधार पर देश भर में 2021 जून बारिश के लिए संभावित पूर्वानुमान

एमएमई/MME संभाव्यता पूर्वानुमान से पता चलता है कि 2021 जून की वर्षा पूरे देश में औसत रुप से सामान्य (दीर्घावधि औसत/LPA का 92-108%) होने की संभावना है ।

जून की वर्षा के लिए टर्सिल श्रेणियां (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण चित्र 2 में दिखाया गया है । स्थानिक वितरण से पता चलता है कि मध्य भारत के पूर्वी भागों के अधिकांश क्षेत्रों, हिमालय के मैदानों के साथ और पूर्व भारत में सामान्य से अधिक वर्षा संभाव्यता की संभावना है । उत्तर पश्चिम भारत के अनेक क्षेत्रों और दक्षिण प्रायद्वीप के दक्षिणी भागों तथा उत्तर पूर्व भारत के कुछ क्षेत्रों में सामान्य से नीच संभाव्यता की संभावना है । भूमि क्षेत्र के भीतर सफेद छायांकित क्षेत्र जलवायविक संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं ।



चित्र 1. 2021 दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु (जून-सितंबर) के दौरान भारत में ऋतुनिष्ठ वर्षा के लिए टर्सिल श्रेणियों * (सामान्य से नीचे, सामान्य और सामान्य से अधिक) का अद्यतनीकृत संभाव्यता पूर्वानुमान। यह आंकड़ां सबसे संभावित श्रेणियों के साथ-साथ उनकी संभाव्यताओं को भी समझाता है। भूमि क्षेत्र के भीतर सफेद छायांकित क्षेत्र जलवायविक संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं। संभाव्यताओं को सर्वश्रेष्ठ युग्मित जलवायु मॉडलों के समूह से तैयार किए गए एमएमई/MME पूर्वानुमान का उपयोग करके तैयार किया गया था। (* टर्सिल श्रेणियों में समान जलवायविक संभावनाएं हैं, प्रत्येक की 33.33%)



चित्र 2. भारत में जून 2021 की वर्षा के लिए टर्सिल श्रेणियों * (सामान्य से नीचे, सामान्य और सामान्य से अधिक) की संभाव्यता का पूर्वानुमान । यह आंकड़ां सबसे संभावित श्रेणियों के साथ-साथ उनकी संभाव्यताओं को भी समझाता है । भूमि क्षेत्र के भीतर सफेद छायांकित क्षेत्र जलवायविक संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं । संभावनाओं को एमएमई दृष्टिकोण पर आधारित आईएमडी के मौजूदा विस्तारित रेंज पूर्वानुमान का उपयोग करके प्राप्त किया गया था। (* टर्सिल श्रेणियों में समान जलवायविक संभावनाएं हैं, प्रत्येक की 33.33%)