

T.C.
TARIM BAKANLIđI
DEVLET METEOROLOđI İŐLERİ
GENEL MÜDÜRLÜđÜ

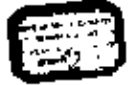


ŞİDDETLİ YAğIŞ TEKERRÜR ANALİZLERİ

(Ankara, Göztepe , Muđla, Bursa, Zonguldak,
Kastamonu, Zonguldak, Antalya, Adana, İzmir)

Doç. Dr. Umran E. ÇÖLAŐAN
Genel Müdür

ANKARA
1962



129



DOÇ.DR. UĞRAH ERGİN ÇÖLŞAN
GENEL MÜDÜR

ANKARA
1962

ŞİDDETLİ YAĞIŞ TEKERRÜR ANALİZLERİ

Vuku bulması muhtemel idrometeorolojik hadiselerin tevhit edeceği zararlardan sakınmak için bunların önceden bilinmesinde büyük faydalar olacağı aşikârdır.

Keza belirli zaman aralıklarında hesaplanması; Tarım, Endüstri, Bayındırlık, Sağlık, Ulaştırma ve Şehircilik gibi birçok hizmetlerin planlı bir şekilde yürütülmesinde önemli bir rol oynar.

İşte bu mülâhazalarla yurdumuzun muhtelif yerlerinde yapılmakta olan yağış rasatları değerlendirilerek bu etüd meydana getirilmiş bulunmaktadır.

Bu çalışmalarda ilk plânda daha ziyade yukarıda zikredilen hususlarla ilgili mevkiiler alınmıştır. Ancak bu mevkiiler seçilirken aralıksız olarak en az 10 sene rasat yapmış olması göz önünde tutulmuştur. (Plüviograf ile). Aksi halde yapacağımız işlemlerde kullanacağımız sabiteler yetersizlik arz ederler.

Bu araştırmalarda muhtelif metodlar kullanılmakla beraber vuku bulmuş değerlere daha yaklaşıp kıymetler vermiş olması sebebiyle GUMBLE'ın logaritmik olmayan metodu tercih edilmiştir. Bu duruma göre seçilen bir istasyonda çalıştırılan plüviograf'tan istediğimiz malumatı sıhhatli olarak tesbit edebiliriz. Bu çalışma iki safhadan ibarettir :

- 1 - 1, 5, 10, 15, 30 dakikalık yağışlar ile; 1,2 ve 24 saatlik azami yağışların tesbiti
- 2 - Bu malumatlarla yapılan cebirsel işlemler.

Birinci safhada, o istasyona ait Plüviogramlardan her yıl için 1, 5,10, 15 ve 30 dakikalık yağışlarla 1, 2 ve 24 saatlik azami yağışlar tesbit edilir. Tesbit edilen yağış şiddetli veya şiddetsiz olsun bu işlem yapılır. Maksat aletin kurulduğu tarihten itibaren yukarıda bahsedilen zaman aralıklarında vuku bulan azami yağıştır. Bu zaman aralıkları standart dilimler arasında olmayabilir. Meselâ : 24 saatlik azami yağış bir takvim gününde tezahür etmeyebilir. Çünkü meteorolojik hadiselerin başlama ve sona erme saatleri farklılık ve düzensizlik arzedebilirler. Buna göre 24 saatlik azami bir yağış iki gün içindeki devamlı bir 24 saatte de olabilir. Değerler buna göre çıkarılmıştır.

İkinci safhada, cebirsel ameliyeler yapılmaktadır. Bu ameliyeler 25 kısımdan ibarettir. Bunlardan 19 ameliye neticeye gitmek için; geriye kalan 6 ameliye ise 2, 5, 10, 25, 50 ve 100 senede bir vuku bulması muhtemel azami yağışın miktarına tesbit için yapılır. Yalnız bahsedilen bu tekerrür seneleri mantazam diziler halinde bulunmayabilir. Meselâ : bitişik iki tane 10 senelik dizi içinde, 10 senede bir vuku muhtemel azami yağış birinci 10 senenin başlangıcında, tekerrürde ikinci 10 senenin sonunda vuku bulabilir. Bu tekerrürün 20 senede bir olduğu zehabına kapılmamalıdır. Aynı durumu ilk 10 senenin sonunda, tekerrürde ikinci 10 senenin başında müşahade edilebilir.

Misal olmak üzere Ankara analizinin 1 dakikalık olan hesabi sütunu bir sonraki sayfede izah edilmiştir. Bu hesaplar diğer sütunlarda da tekrar edilebilir.

A N K A R A

Ameliyeler	1 dakika	İzahat
(1) X	72.4	Her yıla ait azami yağışların toplamıdır. (1 dakika)
(2) n	22	Plüviografın rasat süresidir.
(3) 1/2	3.5	Birinci ameliyenin ikinci ameliyeye oranıdır.
(4) $\sum X^2$	288.38	Her yıla ait 1 dakikalık azami yağışların karelerinin toplamıdır.
(5) 1 X 3	238.96	Birinci ile üçüncü ameliyenin çarpımıdır.
(6) 4 - 5	49.46	Dördüncü ameliyeden beşinci ameliyenin farkıdır.
(7) 6/n - 1	2.35	Altıncı ameliyenin rasat süresinin bir eksikliğine oranıdır.
(8) $\sqrt{7}$	1.53	Yedinci ameliyenin kare köküdür.
(9) S_n	1.0754	22 yıllık rasat süresine ait sabitedir.
(10) Y_n	0.5268	22 yıllık rasat süresine ait sabitedir.
(11) 8/9	1.42	Sekizinci ameliyenin dokuzuncu ameliyeye oranıdır.
(12) 10 x 11	0.75	Onuncu ameliyenin onbirinci ameliye ile çarpımıdır.
(13) 3 - 12	2.55	Onüçüncü ameliyeden onikinci ameliyenin farkıdır.
(14) 11 x 0.3665	0.52	Onbirinci ameliyenin 2 yıllık sabite ile (0.3665) çarpımıdır.
(15) 11 x 1.4999	2.13	Onbirinci ameliyenin 5 yıllık sabite ile (1.4999) çarpımıdır.
(16) 11 x 2.2502	3.20	Onbirinci ameliyenin 10 yıllık sabite ile (1.2502) çarpımıdır.
(17) 11 x 3.1985	4.54	Onbirinci ameliyenin 25 yıllık sabite ile (3.1985) çarpımıdır.
(18) 11 x 3.9015	5.54	Onbirinci ameliyenin 50 yıllık sabite ile (3.9015) çarpımıdır.
(19) 11 x 4.6001	6.53	Onbirinci ameliyenin 100 yıllık sabite ile (4.6001) çarpımıdır.
(20) $X_2 = 13+14$	3.07	Onüçüncü ameliye ile ondördüncü ameliyenin toplamıdır.(2yıllık tahmin)
(21) $X_5 = 13+15$	4.68	Onüçüncü ameliye ile onbeşinci ameliyenin toplamıdır.(5 yıllık tahmin)
(22) $X_{10} = 13+16$	5.75	Onüçüncü ameliye ile onaltıncı ameliyenin toplamıdır.(10 yıllık tahmin)
(23) $X_{25} = 13+17$	7.09	Onüçüncü ameliye ile onyedinci ameliyenin toplamıdır.(25 yıllık tahmin)
(24) $X_{50} = 13+18$	8.09	Onüçüncü ameliye ile onsekizinci ameliyenin toplamıdır.(50 yıllık tahmin)
(25) $X_{100} = 13+19$	9.08	Onüçüncü ameliye ile ondokuzuncu ameliyenin toplamıdır (100 yıllık T.)

Üzerinde çalışma yapılan 10 istasyon hakkında aşağıda sırasıyla gerekli tahmin tabloları neticeleri ile birlikte kısa izahatler verilmektedir.

A N K A R A

Tahmini yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	3.07	6.04	8.41	10.30	12.35	14.83	16.55	26.36
5 yıllık tahmin	4.68	9.24	13.27	15.24	18.36	23.85	26.80	40.08
10 yıllık tahmin	5.75	11.36	16.49	18.51	22.34	29.82	33.59	49.16
25 yıllık tahmin	7.09	14.03	20.56	22.65	27.36	37.37	42.18	60.63
50 yıllık tahmin	8.09	16.01	23.58	25.71	31.09	42.97	48.54	69.14
100 yıllık tahmin	9.08	17.98	26.57	28.76	34.79	48.53	54.86	77.59

a -) 1 dakika zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 7.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer ancak 25 yılda bir defa vuku bulabileceğini görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir defa 9.1 mm.lik en şiddetli azami yağış bekleyebiliriz.

b -) 5 dakika zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 12.5 mm.dir. tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 senelik periyodlar arasında dağıldığını söyleyebiliriz. Aynı tabloya göre 100 yılda bir defa 18.0 mm.lik en şiddetli azami yağışı bekleyebiliriz.

c -) 10 dakikazarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 22.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 sene civarında tezahür etmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış 100 yılda bir defa 26.6 mm. olarak beklenebilir.

d -) 15 dakika zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 22.5 mm.dir. tahmin tablosunda ise bu değer 25 senede bir vuku bulduğu görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış 28.8 mm. olarak ancak 100 senede bir beklenebilir.

e -) 30 dakika zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 26.0 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 25 yıla daha yakın olmak üzere 25 ile 50 yıllar arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış 100 yılda bir defa 34.8 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 40.2 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 ile 50 yıllar arasında dağılmış bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış 100 yılda bir defa 48.5 mm. olarak beklenebilir.

g -) 2 saat zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 44.5 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 25 yıla daha yakın olmak üzere 25 ile 50 yıl arasında görülmektedir. Aynı tabloda 100 yılda bir kere vuku muhtemel en şiddetli azami yağış 54.9 mm. olarak beklenebilir.

h -) 24 saat zarfında ve 22 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 69.8 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 sene civarında bulunmaktadır. Keza en şiddetli azami yağış 77.6 mm. olarak 100 senede bir defa beklenebilir.

Yukarıda maddeler halinde v. zaman içerisindeki dağılımları stüd edilen hadiselere topluca baktığımız zaman:

I. 10 ve 15 dakikalık zaman aralıklarında tesbit edilen en şiddetli azami yağış miktarları birbirinin aynı olup 22.5 mm.dir.

II. 1948 yılı Ankara için en şiddetli azami yağışların vuku bulunduğu devredir. Nitekim 5,10, 15, 30 dakikalarla 1 saatlik zaman aralıklarındaki değerler bu yıla aittir.

G Ö Z T E P E

Tahmini yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	3.39	5.23	7.27	9.05	10.94	13.05	15.14	44.70
5 yıllık tahmin	5.29	8.47	11.11	14.52	17.95	22.17	25.76	58.84
10 yıllık tahmin	6.59	10.37	13.66	18.15	22.60	28.21	32.79	68.15
35 yıllık tahmin	8.23	12.77	16.87	22.73	28.47	37.85	41.68	79.92
50 yıllık tahmin	9.45	14.55	19.26	26.12	32.82	41.51	48.27	88.65
100 yıllık tahmin	10.66	16.32	21.62	29.50	37.14	47.15	54.81	97.32

a -) 1 dakika zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 7.7 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 10.7 mm. olarak beklenebilir.

b -) 5 dakika zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 11.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 16.3 mm.dir.

c -) 10 dakika zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 15.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosunda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl içinde 21.6 mm. olarak beklenebilir.

d -) 15 dakika zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 19.6 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış miktarı 100 yılda bir kere olmak üzere 29.5 mm. beklenebilir.

e -) 30 dakika zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 24.8 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 37.1 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 40.0 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 47.1 mm.dir.

g -) 2 Saat zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 47.0 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 54.8 mm. olarak beklenebilir.

h -) 24 saat zarfında ve 19 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 75.7mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yıl için vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 97.3 mm. olarak beklenebilir.

M U Ğ L A

Tahmin yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık Tahmin	3.71	7.73	9.89	12.04	16.03	21.42	25.90	76.73
5 yıllık tahmin	5.82	10.41	14.45	16.94	22.45	28.66	37.36	94.26
10 yıllık tahmin	7.22	12.18	17.48	20.18	26.71	33.46	38.31	105.87
25 yıllık tahmin	8.98	14.42	21.30	24.28	32.09	39.52	44.56	120.54
50 Yıllık tahmin	10.29	16.08	24.13	27.31	36.07	44.01	49.19	131.42
100 yıllık tahmin	11.59	17.73	26.95	30.33	40.03	48.47	53.79	142.22

a -) 1 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 7.6 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 yıl içinde görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda ve 100 yılda bir tekrarı muhtemel en şiddetli azami yağış 11.6 mm. olarak beklenebilir.

b -) 5 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 12.8 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 yıl içinde bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yıl için tekrarı muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 17.7 mm.dir.

c -) 10 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 23.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 ile 50 yıl arasındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 27.0 mm. olarak beklenebilir.

d -) 15 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 24.7 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer ancak 25 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yıl için tekrarı muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 30.3 mm. olarak görülmektedir.

e -) 30 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 29.7 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 10 ile 25 yıl arasındadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yıl için beklenecek en şiddetli azami yağış miktarınının 40.0 mm. olduğu anlaşılır.

f -) 1 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 38.6 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değeri 25 yıllık hanede görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 48.5 mm. olarak beklenebilir.

g -) 2 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 39.2 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl için en şiddetli azami yağış miktarı 53.8 mm.dir.

h -) 24 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 111.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarınının 100 yıl içindeki değeri 142.2 mm.dir.

B U R S A

Tahmini yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	2.47	5.11	7.27	8.67	10.30	12.60	15.88	39.44
5 yıllık tahmin	4.36	7.60	10.94	11.46	13.68	16.80	21.98	51.71
10 yıllık tahmin	5.62	9.25	13.37	13.31	15.92	19.59	26.03	59.93
25 yıllık tahmin	7.20	11.34	16.44	15.64	18.74	23.11	31.14	70.25
50 yıllık tahmin	8.38	12.88	18.72	17.37	20.84	25.71	34.93	77.90
100 yıllık tahmin	9.54	14.42	20.98	19.09	22.92	28.31	38.69	85.50

a -) 1 dakika zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan yağış miktarı 6.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 9.5 mm.dir.

b -) 5 dakika zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 9.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 100 yıllık sürede 14.4 mm. olarak beklenebilir.

c -) 10 dakika zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 14.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 yıl etrafında görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda en şiddetli azami yağış miktarının tekrerrü 100 yıl içinde 21.0 mm.dir.

d -) 15 dakika zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 14.2 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer ancak 10 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıllık en şiddetli azami yağış miktarı bir evvelkine nazaran düşüklük arz etmekte olup 19.1 mm.dir. Bununla sebebi 15 dakikalık X^2 değerinin önceki periyoda göre oldukça büyük olmasındandır. Bu ise hesaplarda anormal bir durum yaratmaktadır.

e -) 30 dakika zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 17.3 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 22.9 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 17.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 5 ile 10 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 28.3 mm.dir.

g -) 2 saat zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 27.3 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda tekrerrü muhtemel en şiddetli azami yağış miktarının 38.7 mm. olduğu görülmüştür.

h -) 24 saat zarfında ve 11 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 57.9 mm. dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 10 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 85.5 mm.dir.

Zikredilen azami yağışlardan çoğu (5, 10, 15 ve 30 dakikalar) 1959 yılında rasat edilmiştir.

Z O N G U L D A K

<u>Tahmini yapılan yıllar</u>	<u>1 dakika</u>	<u>5 dakika</u>	<u>10 dakika</u>	<u>15 dakika</u>	<u>30 dakika</u>	<u>1 saat</u>	<u>2 saat</u>	<u>24 saat</u>
2 yıllık tahmin	4.42	10.20	16.20	20.02	26.21	33.61	41.68	84.87
5 yıllık tahmin	6.51	15.40	25.23	31.94	40.42	55.29	77.87	185.67
10 yıllık tahmin	7.90	12.85	31.21	39.83	49.83	69.65	101.83	252.39
25 yıllık tahmin	9.66	23.20	38.77	49.81	61.72	87.79	132.11	336.72
50 yıllık tahmin	10.96	26.43	44.37	57.20	70.53	101.24	154.55	399.24
100 yıllık tahmin	12.25	29.63	49.94	64.55	79.30	114.60	176.86	461.37

a -) 1 dakika zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 8.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yıl için vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 18.3 mm.dir.

b -) 5 dakika zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 22.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıl civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 29.6 mm. olarak beklenebilir.

c -) 10 dakika zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 36.4 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıllık periyod civarındadır. Aynı tahmin tablosunda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 49.9 mm.dir.

d -) 15 dakika zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 45.6 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıl civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 64.6 mm. olarak beklenebilir.

e -) 30 dakika zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 58.8 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıl civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarının tekerrürü 100 yıl için 79.3 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 84.6 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 114.6 mm.dir.

g -) 2 saat zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 145.2 mm. dir. Tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış 25 ile 50 yıl arasındadır. 100 yılda tekerrürü muhtemel en şiddetli azami yağış miktarının 176.9 mm. olduğu aynı tahmin tablosunda görülmektedir.

h -) 24 saat zarfında ve 17 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 438.8 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 100 yıllık değere yakınlık arz etmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli azami yağış miktarının tekerrür miktarı 461.4 mm.dir.

Rasat süresi içinde tesbit edilen şiddetli yağışların hepsini 1955 senesi vermiştir.

K A S T A M O N U

Tahmin yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	2.44	6.16	8.32	10.37	13.57	16.22	18.46	31.81
5 yıllık tahmin	4.55	8.84	12.86	16.07	23.27	33.38	38.46	55.35
10 yıllık tahmin	5.96	10.62	15.87	19.85	29.69	44.74	51.71	70.94
25 yıllık tahmin	7.73	12.87	19.68	24.62	37.81	59.10	68.44	90.63
50 yıllık tahmin	9.05	14.54	22.50	28.15	43.83	69.74	80.85	105.23
100 yıllık tahmin	10.35	16.19	25.30	31.67	49.81	80.32	93.18	119.74

a -) 1 dakika zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan yağış miktarı azami olarak 5.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 5 ile 10 yıllar arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir tekrirriri muhtemel en şiddetli azami yağış 10.4 mm. olarak beklenebilir.

b -) 5 dakika zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 10.0mm. dir. Tahmin tablosunda bu değer ancak 10 yıllık hanede bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 16.2 mm.dir.

c -) 10 dakika zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 16.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 yıl civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda tekrirriri muhtemel en şiddetli azami yağış 25.3 mm. olarak beklenebilir.

d -) 15 dakika zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 22.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10.ile 25 yıllar arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre en şiddetli muhtemel azami yağış miktarı 100 yıl için 31.7 mm. dir.

e -) 30 dakika zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 40.5 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 25 ile 50 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda bir tekrirriri muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı olarak 49.8 mm. beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 68.5 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosunda en şiddetli azami yağış miktarı olarak 80.3 mm.yi 100 sene içinde bekleyebiliriz.

g -) 2 saat zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 78.7 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 93.2 mm.dir.

h -) 24 saat zarfında ve 14 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 104.7 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu bulması muhtemel en şiddetli azami yağış 119.7 mm. olarak beklenebilir.

Tesbit edilen şiddetli yağışlardan çoğu 1953 yılında vuku bulmuştur. (5, 15, 30 dakikalarda; 1, 2 ve 24 saatlik şiddetli yağışlar.)

E D İ R N E

Tahmin yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 Yıllık tahmin	2.81	5.82	9.40	11.51	15.83	18.81	21.51	44.25
5 Yıllık tahmin	5.15	9.63	15.03	19.47	26.85	34.00	42.35	69.57
10 Yıllık tahmin	6.71	12.15	18.76	24.74	34.15	44.05	56.15	86.33
25 Yıllık tahmin	8.67	15.34	23.48	31.39	43.38	56.76	73.59	107.51
50 Yıllık tahmin	10.13	17.70	26.97	36.33	50.22	66.18	86.52	123.22
100 Yıllık tahmin	11.57	20.05	30.44	41.23	57.02	75.54	99.37	138.83

a -) 1 dakika zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 7.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içindeki en şiddetli muhtemel azami yağış 11.6 mm.dir.

b -) 5 dakika zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 14.0 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 10 ile 25 yıllar arasında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 100 yıl için 20.1 mm. olarak beklenebilir.

c -) 10 dakika zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 22.0 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 25 yıl civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl en şiddetli azami yağış tekrirrürü 30.4 mm. olarak tezahür etmektedir.

d -) 15 dakika zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 29.0 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değeri 25 yıl civarında görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 41.2 mm. olarak beklenebilir.

e -) 30 dakika zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 35.5 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 10 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl içinde vuku muhtemel en şiddetli azami yağış olarak 57.0 mm. bekleyebiliriz.

f -) 1 saat zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 48.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 75.5 mm.dir.

g -) 2 saat zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 74.5 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değeri 25 yıl civarında görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir tekrirrürü muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 99.4 mm. olarak beklenebilir.

h -) 24 saat zarfında ve 13 yıllık periyod içerisinde vuku bulan yağış miktarı 110.0 mm. dir. Tahmin tablosunda bu değer 25 yıl civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 100 yıl için 138.8 mm.dir.

A N T A L Y A

Tahmini yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	4.55	9.69	14.33	17.20	22.18	30.57	42.33	140.07
5 yıllık tahmin	7.45	15.11	22.50	27.82	36.29	49.43	71.57	213.89
10 yıllık tahmin	9.39	18.71	27.91	34.85	45.63	61.91	90.93	262.76
25 yıllık tahmin	11.83	23.25	34.75	43.74	57.44	77.69	115.39	324.52
50 yıllık tahmin	13.65	26.62	39.82	50.33	66.19	89.39	133.53	370.30
100 yıllık tahmin	15.45	29.96	44.86	56.87	74.89	101.02	151.55	415.80

a -) 1 dakika zarfında ve 15 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 9,9 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 10 yıl civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir tekrerrürü muhtemel en şiddetli azami yağış 15.5 mm. olarak beklenebilir.

b -) 5 dakika zarfında ve 16 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 18,0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer ancak 10 yılda bir tekrerrür edebileceğini görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre vuku bulabilecek en şiddetli azami yağış değeri 30,0 mm.dir.

c -) 10 dakika zarfında ve 16 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 29,4 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer ancak 10 ile 25 seneler arasındadır. Aynı tahmin tablosunda en şiddetli azami yağış 100 yıl için 44,9 mm. olarak görmekteyiz.

d -) 15 dakika zarfında ve 16 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 38,6 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 10 ile 25 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir tekrerrürü muhtemel azami yağış 56,9 mm.dir.

e -) 30 dakika zarfında ve 15 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 46,3 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 sene civarındadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıllık azami yağış miktarı 74,9 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 15 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 66,4 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 10 sene civarındadır. Aynı tahmin tablosunda en şiddetli azami yağış 100 sene için 101,0 mm. dir.

g -) 2 saat zarfında ve 15 yıllık periyod içerisinde vuku bulan yağış miktarı azami olarak 103,2 mm.dir. Tahmin tablosuna göre bu değer 10 ile 25 yıl arasında göze çarpmaktadır. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda bir tekrerrürü muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 151,6 mm.dir.

h -) 24 saat zarfında ve 15 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 290,7 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yıl için en şiddetli azami yağış 415,8 mm. olarak beklenebilir.

A D A N A

Tahmin yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	3.07	7.39	10.49	14.01	16.93	20.40	24.47	57.29
5 yıllık tahmin	4.77	9.68	13.49	18.35	22.69	29.33	37.50	76.61
10 yıllık tahmin	5.90	11.20	15.48	21.23	26.51	35.24	45.79	89.41
25 yıllık tahmin	7.32	13.11	18.00	24.86	31.34	112.71	56.53	105.57
50 yıllık tahmin	8.37	14.53	19.86	27.55	34.98	48.25	64.48	117.56
100 yıllık tahmin	9.42	15.94	21.71	30.23	38.47	53.76	72.39	129.47

a -) 1 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 6.8 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 50 ile 100 yıllık sütunlar arasında kaldığını görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 9.4 mm. olarak beklenebilir.

b -) 5 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 12.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıllık tahmin sütunları arasında görülmüyor. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda vukuu muhtemel en şiddetli azami yağışı 15.9 mm. olarak bekleyebiliriz.

c -) 10 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 16.2 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 civarında bulunmaktadır. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 21.7 mm. olarak beklenebilir.

d -) 15 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 19.2 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 5 ile 10 yıllık sütunlar arasında müşahade edilmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 30.2 mm. olarak beklenebilir.

e -) 30 dakika zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 27.6 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değer 10 ile 25 yıllık sütunlar arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarı 38.5 mm.dir.

f -) 1 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 38.1 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değeri 10 ile 25 yıllık tahmin sütunlarında görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 53.8 mm. olarak beklenebilir.

g -) 2 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 46.8 mm.dir. Tahmin tablosuna göre vuku bulan bu değer 10 yıllık periyod civarında görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda bir tekrerrürü muhtemel en şiddetli azami yağış 72.4 mm.dir.

h -) 24 saat zarfında ve 18 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 102.5 mm.dir. tahmin tablosunda ise bu değerin 25 yılda bir defa vuku bulduğunu görmekteyiz. Aynı tabloya göre 100 yılda bir tekrerrürü muhtemel en şiddetli azami yağış 129.5 mm. olarak beklenebilir.

Bu şiddetli yağışların ekserisi (5, 10, 15 dakikalar ile 2, 24 saatler) 1957 yılında rasat edilmiştir.

İ Z M İ R

Tahmin Yapılan yıllar	1 dakika	5 dakika	10 dakika	15 dakika	30 dakika	1 saat	2 saat	24 saat
2 yıllık tahmin	3.96	7.13	9.30	10.62	12.95	15.49	19.26	51.00
5 yıllık tahmin	6.30	9.65	12.79	14.64	18.19	21.78	26.52	67.03
10 yıllık tahmin	7.85	11.32	15.10	17.31	21.67	25.95	31.33	77.65
25 yıllık tahmin	9.80	13.42	18.02	20.67	26.06	31.21	37.41	91.07
50 yıllık tahmin	11.25	14.98	20.19	23.17	29.31	35.11	41.92	101.02
100 yıllık tahmin	12.69	16.53	22.34	25.65	32.55	38.99	46.40	110.90

a -) 1 dakika zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 10.0 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değerim ancak 25 yılda bir defa vukuu bulabileceğini görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir defa en şiddetli azami yağış olarak 12.7 mm. lik bir değeri bekleyebiliriz.

b -) 5 dakika zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış 14.1 mm. dir. Tahmin tablosunda ise bu değerim ancak 50 sene civarında bulunduğunu görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir defa beklenilecek en şiddetli azami yağış miktarı 16.5 mm.dir.

c -) 10 dakika zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 17.1 mm.dir. Tahmin tablosunda ise bu değerim 10 ile 25 yıl arasında bulunduğunu görmekteyiz. Aynı tablonun 100 yıllık tahmin sütununa göre vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış miktarının da 22.3 mm. olduğu görülmektedir.

d -) 15 dakika zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 19.5 mm. dir. Tahmin tablosundaki bu değeri 25 sene civarında müşahade ediyoruz. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 25.7 mm. olarak görülmektedir.

e -) 30 dakika zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 27.3 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 25 ile 50 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosunda 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış 32.6 mm. olarak beklenebilir.

f -) 1 saat zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 36.2 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 50 ile 100 yıl arasında görülmektedir. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış olarak 39.0 mm. beklenebilir.

g -) 2 saat zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 37.2 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değerim 25 yılda bir defa vuku bulunduğunu görmekteyiz. Aynı tahmin tablosuna göre 100 yılda bir vukuu muhtemel en şiddetli azami yağış olarak 46.4 mm. bekleyebiliriz.

h -) 24 saat zarfında ve 24 yıllık periyod içerisinde vuku bulan azami yağış miktarı 84.2 mm.dir. Tahmin tablosunda bu değer 10 ile 25 yıllık sütunlar arasında müşahade edilmektedir. Aynı tabloya göre 100 yıllık en şiddetli azami yağış tekriri olarak 110.9 mm. beklenebilir.

1943 yılı İzmir için en şiddetli azami yağışların vuku bulunduğu yıldır. Nitekim 1, 5, 10, 15, 30 dakikalarla 1 saatlik zaman aralıklarındaki değerler bu yıla aittir.