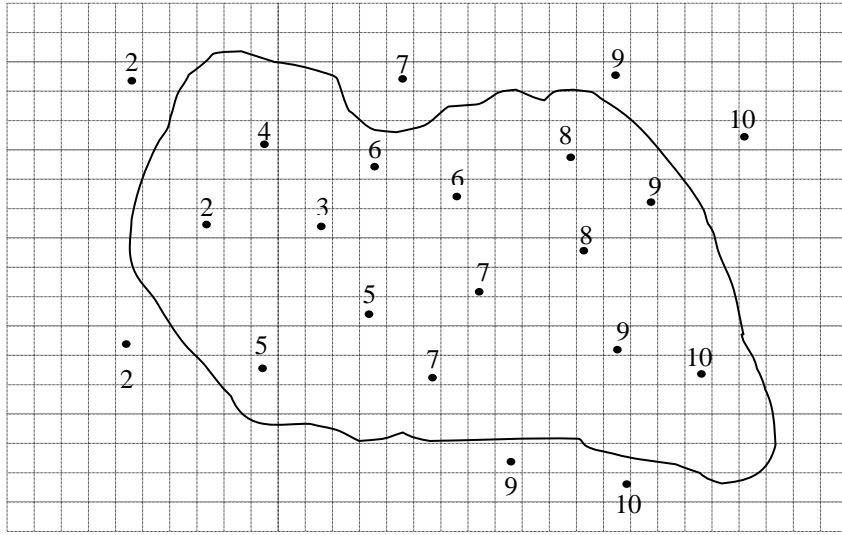


HİDROJEOLOJİ UYGULAMA - I

Soru 1: Aşağıdaki grafik bir baraj havzasına yerleştirilen yağmur ölçer istasyonlarının konumlarını ve cm cinsinden istasyonlarda kayıt edilen ortalama aylık yağış miktarlarını göstermektedir. Isohyet (eş yağış) eğrileri (1 birim aralıklarla geçirilecektir) ve aritmetik ortalama metotlarını kullanarak havzaya düşen yağış miktarını yükseklik cinsinden hesaplayınız.

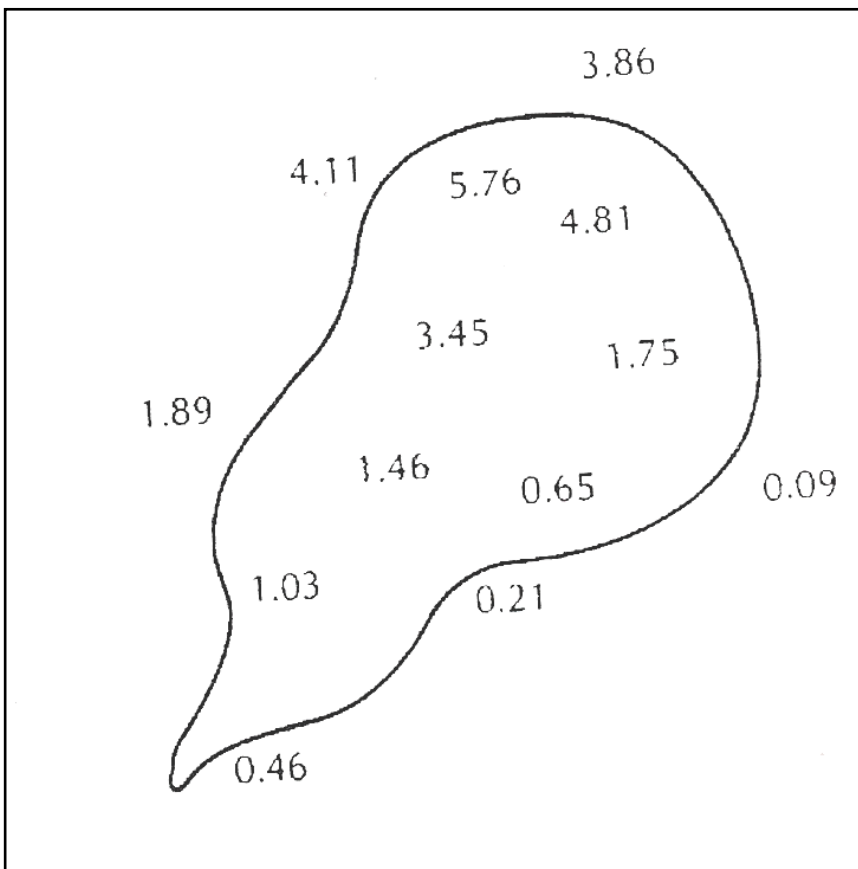
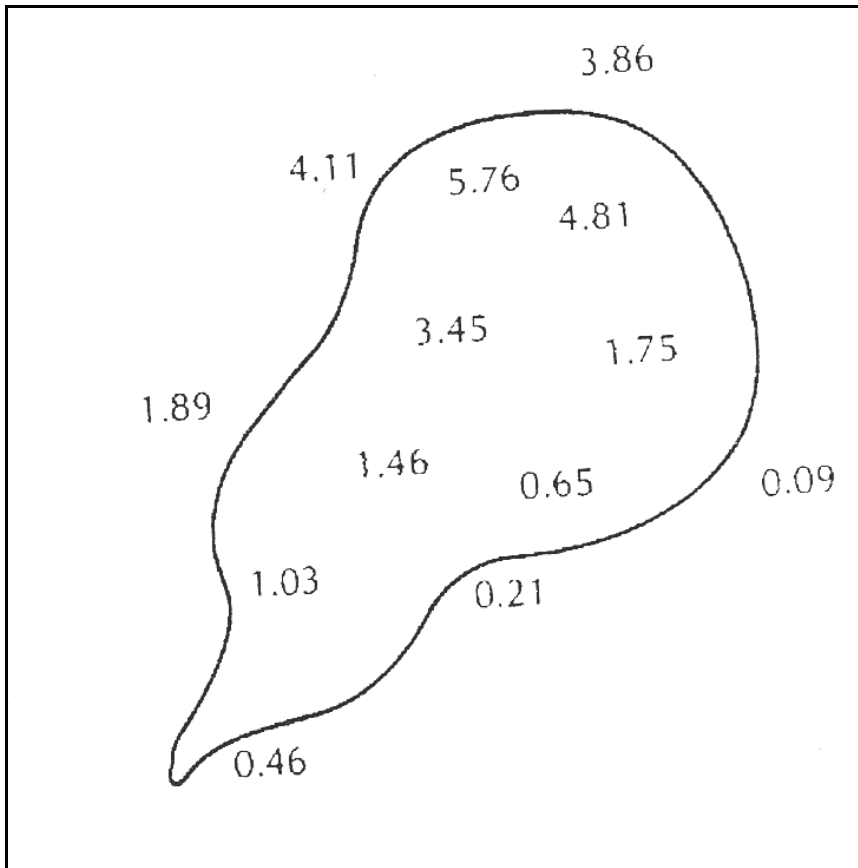
Not: A₁-A₁₀ arasında kalan alanlar (soldan sağa doğru) sırasıyla 3, 5, 2, 3, 4, 3, 7, 5, 6, 4 km² dir.



Soru 2: Şekilde bir drenaj havzasına ait yağış ölçüm istasyonları ve bu istasyonlara ait yağış değerleri cm cinsinden verilmiştir.

Havzaya ait:

- Aritmetik ortalamayı hesaplayınız
- Eş yağış eğrilerini 0.5 aralıklarla çiziniz
- Etkin eş (üniform) yağış derinliğini (EUD) Thiessen (poligon) eş yağış eğrileri yöntemini kullanarak aşağıdaki abaklar üzerinde hesaplayınız.



Eş Yağış Eğrisi Yöntemi				
A	B	C	D	E
Eş Yağış (cm)	Hesaplanan EUD	Net Alan (km ²)	Toplam Alan Yüzdesi	Ağırlıklı Yağış (cm) (BxD)
> 5,5		1,1		
5,0-5,5		7,6		
4,5-5,0		10,6		
4,0-4,5		9,5		
3,5-4,0		8,6		
3,0-3,5		8,3		
2,5-3,0		10,7		
2,0-2,5		12,3		
1,5-2,0		15,1		
1,0-1,5		23,8		
0,5-1,0		31,2		
< 0,5		4,0		
Toplam				Net EUD

Thiessen Yöntemi

Thiessen yöntemi, her bir ölçüm istasyonu için bir ağırlık faktörü belirlemek suretiyle ölçüm istasyonlarının üniform olmayan bir dağılımını verir. Bundan da yağış değerlerinin ağırlıklı ortalaması hesaplanabilir.

A	B	C	D
İstasyondaki Yağış (cm)	Net Alan (km ²)	Toplam Alan Yüzdesi	Ağırlıklı Yağış (cm) (AxC)
5,76	16,9		
4,81	16,1		
4,11	3,4		
3,86	1,6		
3,45	19,3		
1,89	2,5		
1,75	12,0		
1,46	19,8		
1,03	18,0		
0,65	17,0		
0,46	6,0		
0,21	7,2		
0,09	2,0		
Toplam			Net EUD:

Soru 3: Yağmur ölçer istasyonunun koordinatları $A=(3,4)$, $B=(9,4)$, $C=(3,12)$, $D=(9,12)$. Bu istasyonlarda ölçülen yağış miktarları ise sırasıyla $P_a= 25$ mm, $P_b= 33$ mm, $P_c= 20$ mm, $P_d= 29$ mm dir. Bu istasyonlar sınırları aşağıdaki koordinatları ile sınırlanan dikdörtgen bir havza içerisinde yer almaktadır. $(0,0),(14,0),(14,16),(0,16)$.

a) Thiessen poligon yöntemini,

b) Aritmetik ortalama metodunu kullanarak havzaya düşen ortalama yağış miktarını hesaplayın.

c) Yukarıda verilen koordinat noktalarının birimi km ise kayıt edilen yağış toplam hacmini hesaplayın.

