

Yöntem 1 (Tablo Yöntemi)

A. BAĞIL NOTLARIN HESAPLANMASI

1- Sınıf ortalamasının hesaplanması

Sınıf ortalaması, bir sınıftaki öğrencilerin notlar toplamının öğrenci sayısına bölünmesi ile elde edilen değerdir. Devamsızlıktan kalan öğrencilerin notları ortalamaya katılmaz.

Bu işlem sonunda elde edilen değer “Sınıfın Ortalama Notu”dur.

Öğrenci Numarası	Öğrencinin adı ve Soyadı	Ham başarı notları
01010001	Öğrenci 1	85
01010002	Öğrenci 2	55
01010003	Öğrenci 3	40
	Toplam / Öğrenci Sayısı	180/3
	Sınıf ortalama notu	60

2- Standart Sapma değerinin elde edilmesi

Daha sonra öğrencilerin aldığı notlar bir işlemde daha geçirilerek “Standart Sapma”olarak adlandırılan bir değer elde edilir. Standart sapma, bir sınıftaki notların sınıf ortalamasına göre nasıl bir dağılım gösterdiğini belirten bir ölçüttür ve aşağıda verilen eşitliğe göre hesaplanır.

$$S = \frac{1}{N} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

X: Bir öğrencinin ham başarı notu

N: Sınıftaki öğrenci sayısı

\bar{X} : Sınıf Ortalaması

S: Standart Sapma

Örneğin bir sınavda sınıftaki öğrencilerin aldıkları notların ortalaması 60 ve standart sapma da 18.7 olsun. Bu şu anlama gelmektedir. Bu sınıftaki öğrencilerin yaklaşık 2/3'lük (tam olarak % 68.26'lık) bir kesimi sınıf ortalamasının 18.7 puan altında ve üstündeki aralıkta yer almıştır. Yani 41.3 ile 78.7 arasında ($60-18.7=41.3$ ve $60+18.7=78.7$) yer almaktadır. (Not: buradaki örnekte daha kolay açıklama yapabilmek için sadece üç öğrenci alınmıştır. Normalde ise sağlıklı bir dağılım ölçüsünün elde edilebilmesi için en az 30 öğrenci olması gerekmektedir).

3-Standart skorların hesaplanması

Standart sapma değeri, bir sınıftaki tüm notların dağılımını yansıttığı için tek başına öğrencilerin notlarını değerlendirmede bir anlam taşımamaktadır. Asıl önemli olan, standart sapma değeri ve ham başarı notlarından yararlanarak her bir öğrencinin 100 üzerinden aldığı ham başarı notunun sınıf ortalamasından standart sapmanın kaç katı kadar aşağıda veya yukarıda olduğunu hesaplamaktır. İşte her bir öğrenciye ait bu değere “standart skor (z skoru)” adı verilmektedir.

Ham başarı notlarını z skorlara dönüştürme gereksinmesi nereden gelmektedir?
Bu sayede başlangıçta eşdeğer olmayan ham notlar, eşdeğer hale getirilirler.
Böylece her öğrencinin sınıftaki diğer öğrencilere göre bağıl konumu, diğer bir deyişle performansı, matematiksel olarak ifade edilebilmekte ve öğrencilerin notları birbirleri ile kıyaslanabilmektedir.

Standart skorlar (z) :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Buna göre;

Öğrencinin numarası	Öğrencinin adı ve soyadı	Ham başarı notları	z skorları
0404990201	Öğrenci 1	85	1.34
0404990202	Öğrenci 2	55	-0.27
0404990203	Öğrenci 3	40	-1.07
Sınıf ortalama notu: $180/3 = 60$			
Sınıfın standart sapması : 18.71			

Öğrenci 1'in z skorunun nasıl hesaplandığına bakalım

$$z = \frac{85 - 60}{18.71} = \frac{25}{18.71} = 1.34$$

Burada öğrenci 1'in z skoru 1.44'tür. Yani bu değer öğrencinin ham başarı notunun, sınıf ortalamasının standart sapma değerinin 1.34 katı kadar üstünde olduğunu göstermektedir. Bunun daha iyi anlaşılabilmesi için basit bir hesap yapalım.

$$18.71 \times 1.32 = 25 \quad 60 + 25 = 85$$

4- T-skorlarının hesaplanması

Yukarıdaki Tabloya dikkat edildiğinde, sınıf ortalamasının altında yer alan ham başarı notlarına ait z skorlarının negatif değer taşıdığı görülmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırıp “z” skorlarını pozitif sayılara çevirmek için, “T- Skorları” kullanılmaktadır.

T SKORLARI :

$$T = 10 \times \left[\frac{X - \bar{X}}{S} \right] + 50 = 10 Z + 50$$

5- T skorlarının bağıl notlara dönüştürülmesi

Öğrencinin Numarası	Öğrencinin adı ve Soyadı	Ham Başarı Notları	Z Skorları	T Skorları
0404990201	Öğrenci 1	85	1.34	63.36
0404990202	Öğrenci 2	55	-0.27	7.33
0404990203	Öğrenci 3	40	-1.07	39.31
	Sınıf Ortalama Notu: : 180/3=60			
	Sınıfın Standart Sapması: 18.71			

6-T skorlarının bağıl notlara dönüştürülmesi

Her öğrencinin T-Skorları tek tek hesaplandıktan sonra son olarak bu değerlerin harfli notlara dönüştürülmesi gerçekleştirilir.

Sınıf düzeyinin Belirlenmesi: Bir sınıfın düzeyi,o sınıfın ortalamasının Tablo 1’de hangi aralığa düştüğüne göre belirlenir.

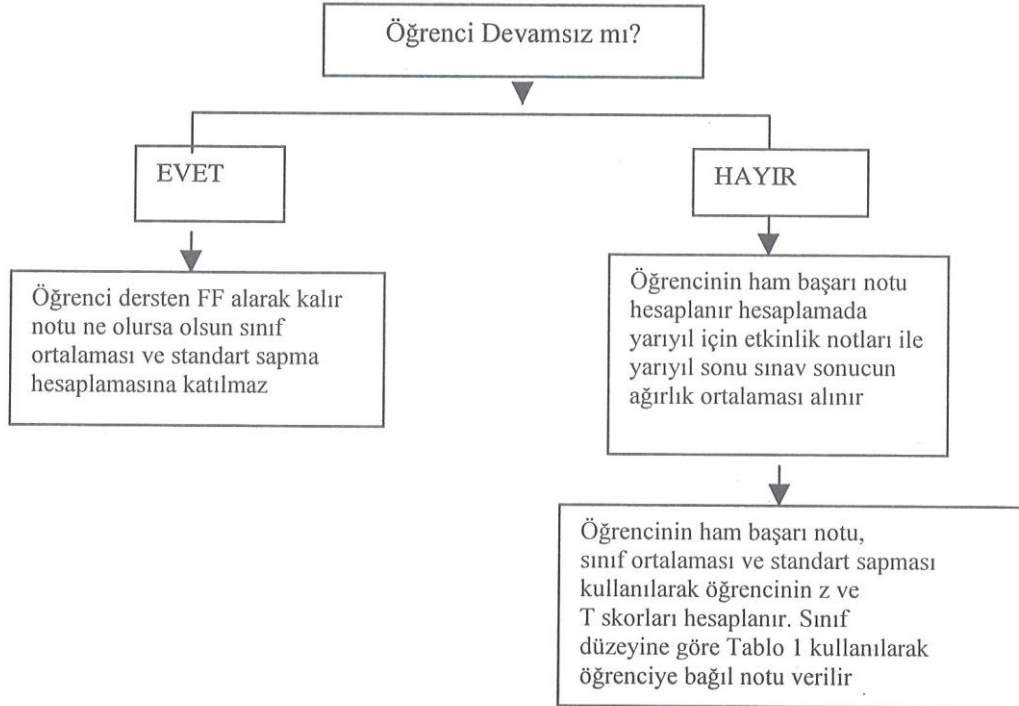
Sınıf Düzeyi	Sınıfın Ortalama Not Aralıkları	Bağlı Notların T skoru cinsinden sınıf değerleri								
		AA (4)	BA (3,5)	BB (3)	CB (2,5)	CC (2)	DC (1,5)	DD (1)	FD (0,5)	FF (0)
Üstün Başarı	>80≤100	≥57	52-56.99	47-51.99	42-46.99	37-41.99	32-36.99	27-31.99	22-26.99	<22
Mükemmel	>70≤80	≥59	54-58.99	49-53.99	44-48.99	39-43.99	34-38.99	29-33.99	24-28.99	<24
Çok İyi	>62.5≤70	≥61	56-60.99	51-55.99	46-50.99	41-45.99	36-40.99	31-35.99	26-30.99	<26
İyi	>57.5≤62.5	≥63	58-62.99	53-57.99	48-52.99	43-47.99	38-42.99	33-37.99	28-32.99	<28
Ortanın Üstü	>52.5≤57.5	≥65	60-64.99	55-59.99	50-54.99	45-49.99	40-44.99	35-39.99	30-34.99	<30
Orta	>47.5≤52.5	≥67	62-66.99	57-61.99	52-56.99	47-51.99	42-46.99	37-41.99	32-36.99	<32
Zayıf	>42.5≤47.5	≥69	64-68.99	59-63.99	54-58.99	49-53.99	44-48.99	39-43.99	34-38.99	<34
Kötü	<42.5	≥71	66-70.99	61-65.99	56-60.99	51-55.99	46-50.99	41-45.99	36-40.99	<36

Tablo 1

Bağlı notların T-Skorlarına göre verilmesi aşamasında kullanılan Tablo 1, tablonun solunda sınıf ortalama not aralıklarına göre belirlenen “sınıf düzeyi” zağında ise bu düzeye göre belirlenmiş olan optimum T Skoru sınırlar görölmektedir.

Bu hesaplamayı şimdiye kadar kullandığımız örnek üzerinde açalım: Sınıfın ortalaması 60 olduğu için düzeyi iyi olarak tanımlanır. Tablo 1’in iyi satırında yer alan sınır değerlerine göre bu üç öğrencinin aldıkları T Skorları sırasıyla

AA(T= 63.36), CC (T=47.33) ve DC (T=39.31) notlarına karşılık gelmektedir.



Yöntem 2 (Aralık Yöntemi)

Bağıl değerlendirme yöntemi temelde sınıfın ortalama başarısını ölçüt olarak alıp sınıftaki dağılıma göre not verme şeklinde özetlenebilir. Bu yöntemin dayandığı iki varsayımdan birincisi, sınıf ortalamasının gerçekten ortalama başarıyı belirlediği, ikincisi de puanların dağılımının başarı dağılımına denk olduğu savıdır. Buna göre, bağıl değerlendirme yönteminde sınıf ortalama başarısı, başarı ölçütü olmaktadır. Diğer bir deyişle başarı yüzdelerinin tekabül edeceği not,

%6	%10	%15	%19	%19	%15	%10	%4	%2
FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA
—	—	—	—	—	—	—	—	—
X-1.5S	X-S	X-0.5S	X	X+0.5S	X+S	X+1.5S	X+2S	

ancak puan dağılımının ortalama (X) ve standart sapma (S) değerleri belirlendikten sonra belirlenebilir. Örneğin, aşağıda belirtilen harfli not sistemi için not sınırları ortalamadan itibaren eşit **0.5 S** basamaklarıyla saptandığında;

FF ve FD notu olarak sınıfta kalacak öğrenciler yaklaşık olarak sınıfın %16 'sını oluşturmaktadır. Bu yöntemle değerlendirmede puan dağılımı çok önem kazanmaktadır. Bir uca doğru yığılmanın olduğu durumlar ortalamadan o uca doğru kaymasını, çok düşük ve /veya çok yüksek birkaç puan bulunması ise, standart sapmanın büyümesine neden olmaktadır. Ayrıca, elde edilebilecek en yüksek puan not dağılımını etkilememektedir. Bu nedenle, bağıl değerlendirme yönteminin kullanılması sırasında, ortalamaların yıllar boyunca değişimi göz önünde bulundurulmalı ve sınıf ortalamasının genel ortalamadan çok düşük olduğu durumlarda düşük notlara ilişkin yüzdelerin artırılmasını, yüksek olduğu durumlarda ise yüksek notlara ilişkin yüzdelerin artırılmasını sağlayacak şekilde harf not oranlarının ayarlanması gerekir. Diğer bir deyişle, öğretim elemanı not takdir ederken, hem puan dağılımını hem de bu dağılımın diğer yıllara göre konumunu göz önünde bulundurmalıdır. Bağıl değerlendirme yöntemi kullanılırken göz önüne alınması gereken bir diğer konu da dağılım içinde doğal gruplaşmalara dikkat edilmesidir. Böylece, değerlendirmede notlara karşı gelen aralıklarda bu gruplara göre bazı kaydırmalar yapılabilir.

ÖRNEK 1 :

Öğrenci Sayısı : 37
Ortalama (\bar{X}) : 48.4
Std.Sapma : 21.1

Ham Not (Mutlak Başarı %) Dağılımı

86	82	81	79	77	75	73
73	73	70	70	67	59	53
52	51	51	50	50	49	44
43	39	37	36	32	30	27
26	25	25	24	22	21	21
16						

1	8	2	5	8	3	6	3	0
%3	%22	%6	%14	%22	%8	%17	%8	%0
20	28	35	48	63	72	80	90	
FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA
—	—	—	—	—	—	—	—	—
X-1.5S	X-S	X-0.5S	X	X+0.5S	X+S	X+1.5S	X+2S	

ÖRNEK 2 :

Öğrenci Sayısı :49
Ortalama (X) :32.8
Std.Sapma (S) :18.8
Ham Not (Mutlak başarı %) Dağılımı

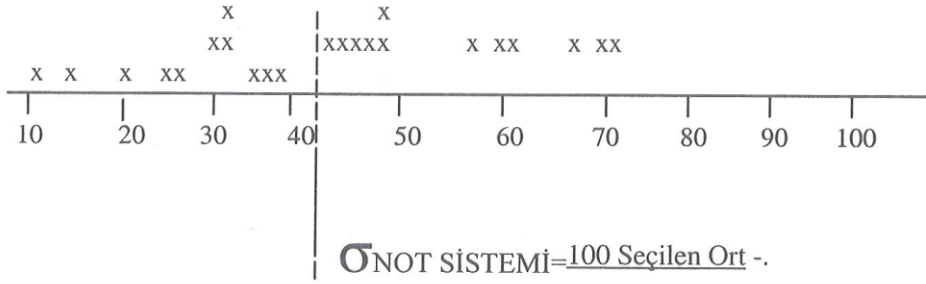
86.5	74.0	69.5	60.8	57.8	56.8	52.3
49.3	47.0	47.0	46.5	46.3	44.8	43.5
43.0	42.3	40.5	38.0	36.8	36.3	35.5
34.5	34.0	33.8	33.8	31.0	30.8	30.5
29.3	27.5	25.8	24.0	21.3	20.5	18.5
18.5	17.8	14.5	14.0	13.5	13.3	12.8
8.8	7.8	7.5	5.0	5.0	4.0	4.0

Örnek 1' de AA sınırını belirleyen $X \pm 2 S = 90.8$ AA'nın alt sınırı 90'dan büyük olduğu için 90 AA sınırı olarak kullanılmıştır. Genel olarak 48.4'lük sınıf ortalaması tatminkar olduğundan sadece gruplaşmalar göz önüne alınmış ve not alt ve üst sınırlarında küçük ayarlamalar yapılmıştır. 49 kişilik ikinci örnekte ise, sınıf ortalaması, dağılımında birkaç büyük değer olmasına karşın, oldukça düşük bulunmuş, bu nedenle not aralıkları düşük notlardaki sınıf yüzdesini arttıracak şekilde değiştirilmiştir.

11	6	7	8	5	5	3	2	2
%22	%12	%14	%16	%10	%10	%6	%4	%4
16	23	32	40	46	52	59	70	
FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA
—	—	—	—	—	—	—	—	—
X-1.5S	X-S	X-0.5S	X	X+0.5S	X+S	X+1.5S	X+2S	

Bu iki örnekten de görüleceği gibi ham puanlardan harf notlarına dönüştürme işlemi ortalamalara, ham puan dağılımına ve en önemlisi öğretim üyesinin takdirine bağlı bir işlemdir.

Yöntem 3 (Eğri Yöntemi)



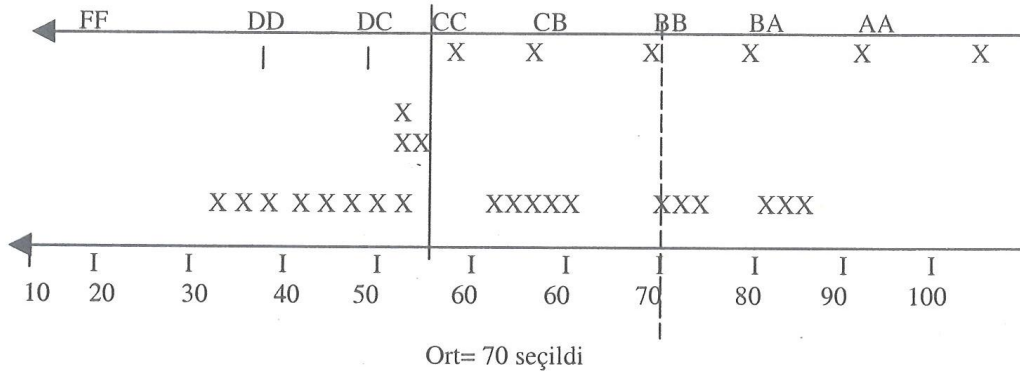
41 sınıf ortalaması

$$\sigma_{SINIF} = 20$$

$$\text{Curve notu} = \text{Seçil Ort.} + \left[\frac{\sigma_{NOT\ SIST}}{\sigma_{SINIF}} \right] \cdot [NOT - SINIF\ ORT.]$$

$$\text{CurveNotu} = \text{Seçilen Ort} + \left[\frac{(100 - \text{Seçilen Ort.})}{3} \right] \cdot [NOT - 41]$$

Curve'den sonraki dağılım



σ = Standart Sapma

