

Madde Analizi

- Madde güçlük indeksi
- Madde ayırıcılık gücü indeksi
- KR-20 Formülü



Alt-Üst Grup Yöntemiyle Madde Analizi

- Doğru cevaplar 1, yanlış ve boş cevaplar 0 olarak puanlanır
- Öğrencilerin toplam test puanları bulunur
- Test puanları göre büyükten küçüğe doğru sıralanır.
- Test puanlarının en yüksek % 27'lik grubu ile en düşük % 27'lik grubu seçilir ve bunlar üst-grup ve alt grup olarak isimlendirilir.
- Öğrenci sayısının az olması (önerilen; en az 100 kişi) durumunda kağıtlar ikiye bölünür. İlk % 50 si üst, son % 50'si alt grup olur. Kağıtların tamamı analize dahil edilir.
- Her bir soru için; sorunun seçeneklerine verilen cevapları gösteren bir tablo hazırlanır.

Madde Güçlük İndeksi

- **Madde güçlük indeksi (P_j) (0,1):** Bir soruyu doğru cevaplayan öğrenci sayısının, tüm öğrenci sayısına oranıdır. Madde güçlüğü, sorunun zorluk düzeyi olarak değerlendirilir.
- 0 ile 1 arasında değer alır
- 1'e yaklaştıkça soru kolaylaşır. 0'a yaklaştıkça zorlaşır.
- Başarı testlerinde bunun, 50 civarında olması arzu edilir.
- 0.00-0.29.....zor soru
- 0.30-0.69.....normal soru
- 0.70-1.00.....kolay soru

Madde Ayırıcılık gücü indeksi

- **Madde ayırıcılık gücü indeksi (rjx) (-1, +1):** Söz konusu sorunun başarılı öğrencilerle başarısız öğrencileri ayırt edebilme gücünü gösterir. Bulunan değer;
- 0'dan küçükse: madde atılır
- 0.00-0.19 arasında: madde zayıftır, atılır
- 0.20-0.29 arasında: madde düzeltilerek alınır
- 0.30-0.39 arasında: madde iyidir. Düzeltilerek alınır
- 0.40 ve üstü: madde çok iyidir. Kullanılır.

Madde Analizi Tablosu

Seçenekler Gruplar	A	B	C	D	Toplam
Üst Grup	20	14	8	8	50
Alt Grup	8	10	20	12	50
Toplam	28	24	28	20	100

Doğru cevap: A

Formüller

Madde Güçlük İndeksi:

$$P_j = \frac{D_{\ddot{u}} + D_a}{N}$$

Ayırıcılık Gücü indeksi:

$$r_{jx} = \frac{D_{\ddot{u}} - D_a}{n}$$

D $\ddot{u}$: Maddeyi üst grupta doğru cevaplayanların sayısı

D $_a$: Maddeyi alt grupta doğru cevaplayanların sayısı

N: Alt ve üst gruptaki toplam öğrenci sayısı

n: Alt ya da üst grubun öğrenci sayısı

Hesaplama

- Madde güçlük indeksi:

$$P_j = \frac{20 + 8}{100} = 0.28$$

Yorum: 0'a yakın olduğu için zor bir madde

- Madde ayırıcılık gücü indeksi:

$$r_{jx} = \frac{20 - 8}{50} = 0.24$$

Yorum: Ayırıcılık gücü düşük olduğundan madde düzeltilmelidir

Testin Ortalama Güçlüğü

- $P = \text{Aritmetik ortalama} / \text{Testten alınabilecek en yüksek puan}$
- $P = \text{Soruların güçlük indeksleri toplamı} / \text{Soru sayısı}$
- Bu; aynı zamanda öğrencinin ve sınıfın mutlak başarı oranıdır. Hedeflerin gerçekleşme oranıdır.

KR-20 FORMÜLÜ

$$r = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum p(1-p)}{S^2} \right]$$

Açıklamalar:

K= Madde sayısı

p= Maddenin güçlük indisi

S= Test toplam puanlarının standart sapması

Σ = Genel toplam