



# Araştırma Yöntemleri

---

Hafta 5

**Doç. Dr. Üyesi Murat BAYAT**

# Ölçme Yöntemleri ve Ölçekler





# Ölçme

---

- Bilimsel araştırmalarda bilimselliğın temel şartı araştırılan kavramlar, konular veya değişkenlerin **ölçülebilir** olmasıdır.
- Dolayısıyla değişkenlerin ölçülmesi, bilimsel araştırma sürecinin **ayrılmaz** bir parçasını oluşturmaktadır.
- **Ölçme**; belli bir nesne veya olayın (nesnelere veya olayların), belli bir özelliğe sahip oluş derecesinin gözlenip, gözlem sonuçlarının sembollerle, özellikle sayı sembolleriyle ifade edilmesidir.

**“ÖLÇEMEDİĞİNİZ HIÇ BİR ŞEYİ DOĞRU YÖNETEMEZSİNİZ.”**



# Ölçme

---

Bilimsel araştırma sonuçları, çoğu kez **ölçme** ile elde edilen verilere göre oluşturulur. Bilimsel ölçmelerde kullanılacak ölçeklerin oluşturulmasında üst düzey özen gösterilmezse, ulaşılan eksik veya yanlış ölçümler, araştırma sonuçlarını saptırır, yanlış, yanlış, gerçekte binişmeyen yargılara götürür. Bulgular bilimsel değilse, önerilen çözümler sorun çözücü değil, yeni sorunlar üretici olabilir, çözüm için kullanılan kaynaklar ziyan edilir, bilimsel araştırmalara ve bilime duyulan güven sarsılabilir.



# Ölçme

---

- Bazı değişkenlere ait özellikler kolaylıkla ölçülebiliyor iken (cinsiyet, yaş, kilo, mesafe), *algılar, tutumlar ve değerler* gibi değişkenleri ölçüp, kesin değerler vermek kolay değildir.
- Araştırmacı, araştırmaya başlamadan önce **neyi ölçeceğini** bilmelidir.
- Bunu saptadıktan sonra **ölçüm aracı**nın ne olacağına, ölçüm işlemlerinin nasıl ve hangi koşullarda yürütüleceğine karar vermelidir.

# Ölçme ve Ölçek Düzeyleri

- Özellik kendisiyle aynı türden bir araçla ölçüldüğünde bu ölçme **doğrudan ölçme**, ölçülen özelliikle ilgili olduğu düşünölen başka bir özellik gözlenerek yapılmışsa bu ölçme **dolaylı ölçmedir**.
- Buna karşılık **ölçekler**, deneklerin belli veriler baz alınarak sınıflandırıldıkları araç veya mekanizmalardır.

# Ölçme ve Ölçek Düzeyleri

- Araştırma yöntemleri bağlamında dört temel ölçüm seviyesi vardır.
  - ❖ *Sözde,*
  - ❖ *Sıralı,*
  - ❖ *Aralık,*
  - ❖ *Oranlı ölçekler.*
- *Sözde* ölçekten, *oranlı* ölçeğe gidildikçe ölçeğin ölçme gücü (verilerin kalite düzeyi) artar.

# Ölçme ve Ölçek Düzeyleri

Ölçme Düzeyi	Mukayese Kriteri	Örnekler
■ <b>Nominal/Sözde</b> (sınıflama/isimsel)	<b>Kimlik</b>	<b>Cinsiyet, Göz rengi, Plakalar</b> <b>Sporcu forma numaraları</b> <b>Takım taraftarlığı</b>
■ <b>Ordinal/sıralı</b>	<b>Sıra</b> <b>Sıralama</b>	<b>Marka tercihi</b> <b>Sosyal sınıf</b> <b>Lig sıralaması</b>
■ <b>Interval/Aralık</b>	<b>Aralıklar</b>	<b>Sıcaklık ölçeği</b> <b>Başarı puanı</b> <b>Bir ürüne karşı tutumlar</b>
■ <b>Ratio/Oransal</b>	<b>Mutlak</b> <b>büyüklik</b>	<b>Satış miktarı</b> <b>Ağırlık</b> <b>Zaman</b>



## Nominal/Sözde Ölçekler (Nominal scale)

- Sayılar ve nesnelere arasında sadece bir ilişkinin öngörüldüğü, nesnelere sadece gruplandırıldığı bir ölçme seviyesidir.
- Bu seviyede sayılar ve harfler, sadece ve sadece bir kategori olmaktan öteye geçmemektedir.
- Kullanılan sayılar ve harfler, verileri sadece farklı gruplara ayırmada *kodlama* işlemi için kullanılır. Örnek; kadınlar (1) erkekler (2) sayıları ile kodlanırsa, kadınların birinci erkeklerin ikinci olduğu anlamına gelmez.

# Nominal/Sözde Ölçekler (Nominal scale)

- Sınıflara karşılık gelen sayıların mutlak anlamda büyüklük / küçüklük, önemli/önemsiz, astlık/üstlük değeri oluşturulamadığından bir sıralama da yapmak mümkün değildir.
- Bu seviyede yapılan ölçüm değerleri için genellikle sadece bir **frekans dağılımı** yapmak mümkündür. Örneğin; 3 numaralı grupta (veya C grubundaki) 10 kız öğrencinin varlığı belirlenebilir.
- Örneğin, öğrencileri sınıflara göre ayırmak, cinsiyete göre sınıflandırmak, bölgelere göre sınıflandırmak, v.b.

# Nominal/Sözde Ölçekler (Nominal scale)

Bu ölçekte matematiksel işlemler yapılamadığından istatistiksel testlerin kullanımı da son derece azdır. Nominal ölçekli veriler için aşağıdaki istatistiksel analizler yapılabilir;

- **Frekanslar** (Sayının tekrar adedine de frekans denir) bulunarak karşılaştırmalar yapılabilir.
- Sınıflarda yığılmanın homojenliği test edilebilir.
- Ortalama olarak **mod** (Mod, bir sayısal veri serisi içinde en çok tekrar eden sayıdır) kullanılabilir.
- Nominal ölçeklere uygulanan uygunluk, ilişki (association measures), farklılık, etki testleri kullanılabilir.
- Çapraz tablolar oluşturularak analizler yapılabilir.

# Ordinal/Sıralı Ölçekler (Ordinal Scale)

- Nominal ölçeğe ek olarak nesnelere (olayları) önem ve büyüklüklerine göre sıralar.
- Bu düzeydeki bir ölçüme bakarak, bir nesnenin belirli bir özelliği az mı yoksa çok mu değer taşıdığını söylemek mümkündür.
- Sıralı ölçümlerde nesnelere göre konumları belirlenebilir, fakat nesnelere arasındaki farkın mutlak boyutunu belirlemek mümkün değildir.
- 500 büyük firma arasındaki ilk üç sırayı alanlar, en önemli görülen ilk iki faktör, v.b.

# Ordinal/Sıralı Ölçekler (Ordinal Scale)

- Sıralı ölçekler için aşağıdaki istatistiksel analizler yapılabilir;
- Frekanslar bulunarak karşılaştırmalar yapılabilir.
  - Yüzdeler bulunarak karşılaştırmalar yapılabilir.
  - Sınıflarda yığılımın homojenliği test edilebilir.
  - Sıralı ölçeklere uygulanan uygunluk, ilişki (association measures), farklılık etki testleri kullanılabilir.
  - Ortalama olarak **medyan** (**Medyan**, bir sayısal veri serisi sıralandığında ortada kalan sayıdır ) kullanılabilir.
  - **Kartil aralığı** ( Dağılım ölçümlerinde, özellikle sıralayıcı ölçümlü verilerde kullanılan ve 3. kartil (verilerin% 75'i) ile 1. kartil (% 25'i) arasındaki ve verilerin % 50'sinden oluşan fark değeri) , değişim aralığı vb. belirtici istatistikler hesaplanabilir.
  - Çapraz tablolar oluşturularak analizler yapılabilir.
  - Dizilerin (art arda gelişlerinin) rassallığı test edilebilir.

# Interval/Aralıklı Ölçekler (Interval Scale)

- Nesnelere, belirli bir başlangıç noktasına göre eşit aralıklarla sıralanır.
- Sayısal olarak eşit aralıkların eşit mesafeleri temsil ettiği bir ölçek olup, nesnelere sıralamasında kullanılmaktadır.
- Ordinal ölçümün bütün özelliklerini taşımaktadır.
- Ayrıca bu ölçüm seviyesi nesnelere arasındaki farkın mukayesesine de imkan tanımaktadır.
- **Likert ölçeği** örnek verilebilir.
- **Aralık ölçeğinde sıfır noktası mutlak değil**, görecelidir. Yani ölçülen özelliğin olmadığını göstermez. Örneğin; sıcaklığın 0 olması, sıcaklığın hiç olmadığını göstermez. Çünkü 0 derece, -5 dereceden +5 derece daha fazla sıcaklığı ifade eder.



## Interval/Aralıklı Ölçekler (Interval Scale)

---

- Aralıklı ölçekli veriler için aşağıdaki istatistiksel işlemler yapılabilir;
- Frekanslar ve yüzdelik değerler bulunarak karşılaştırmalar yapılabilir.
  - **Ortalamalar, standart sapma, standart hata, varyans** vb. belirtici istatistikler hesaplanabilir.
  - **Interval (aralıklı) ölçeklere** uygunluk, ilişki (association measures), farklılık etki testleri kullanılabilir.

# Oranlı Ölçekler (Ratio Scale)

- Daha önceki üç ölçeğin bütün özelliklerini taşımakla beraber, mutlak sıfır (0) noktasına da sahiptir.
- En üst ölçüm düzeyindedir ve her türlü istatistiksel ve matematik işleme imkân tanımaktadır.
- Cevaplayıcı 0'dan her hangi uygun bir sayıya kadar cevap verebilir. Sıfır (0) sayısı, ölçeğin özelliğinin olmadığını gösterir.
- Ölçek üzerindeki noktalar birbirinin katı olarak ifade edilebilirler.
- Bu ölçek sayesinde sınıflama (nominal), sıralama (ordinal), eşit aralıklı (interval) sıralama ve tüm matematiksel ve istatistiksel işlemler yapılabilir.
- Bir cismin ağırlığı, uzunluğu veya miktarı, bir malın satış miktarı bir şirketin yıllık cirosu oran ölçeği düzeyinde ölçülebilir



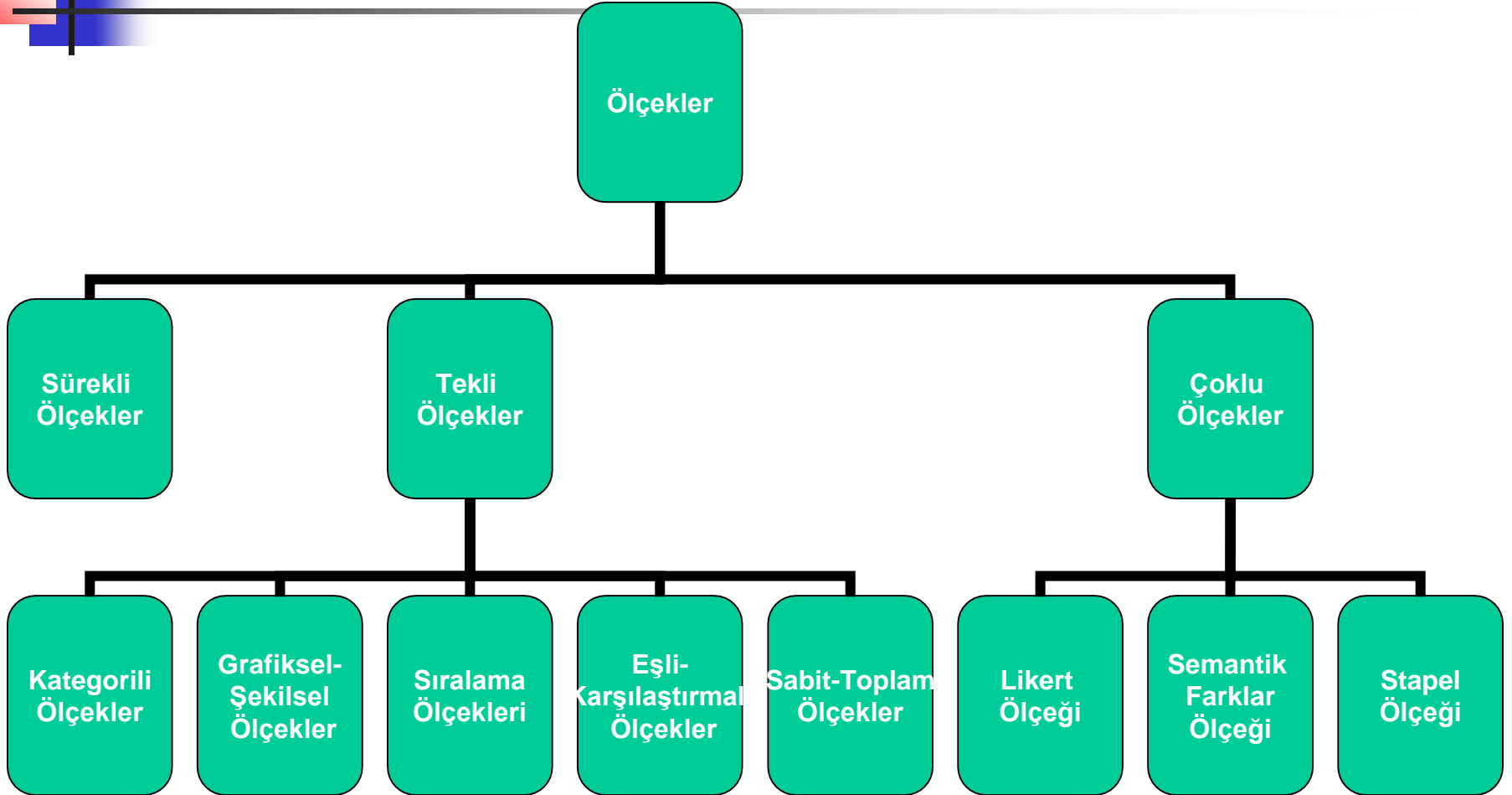
# Ölçek Düzeylerinin Karşılaştırılması

**Ölçek türlerini birbirinden ayırabilmek için ;**

- Sayıların sırasının bir anlamı var mı?
- Sayılar arasındaki uzaklığın bir anlamı var mı?
- Başlangıç noktasının (sıfır) bir anlamı var mı?

Ölçek	Farklılık	Sıra	Miktar	Mutlak başlangıç noktası
Nominal	Evet	Hayır	Hayır	Hayır
Ordinal	Evet	Evet	Hayır	Hayır
Interval	Evet	Evet	Evet	Hayır
Ratio	Evet	Evet	Evet	Evet

# Ölçek Türleri



# Sürekli Ölçekler

- Bu ölçeklerde, cevaplayıcının iki uç arasında uzanmakta olan bir çizgi üzerindeki uygun bir yere işaret koymasını beklenmektedir.
- Diğer ürünlerle karşılaştırıldığında ürünümüzü nasıl buldunuz? Şeklindeki bir soruya 3 farklı formatta bir ölçek hazırlamak mümkündür.

# Sürekli Ölçekler (Örnekler)

*Diğer marketlerle karşılaştırdığınızda GİMA mağazasını nasıl buluyorsunuz?*

Format 1

Muhtemelen en kötüsü .....X..... Muhtemelen en iyisi

Format 2

Muhtemelen en kötüsü .....X..... Muhtemelen en iyisi  
0 50 100

Format 3

Çok kötü Ne kötü/ne iyi Çok iyi  
Muhtemelen .....X..... Muhtemelen  
En kötüsü 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 en iyisi



# Tekli Ölçekler

---

Tek değişkenden (maddeden veya sorudan) oluşan ölçek türüdür.

Yaygın kullanılan tekli ölçek türleri;

- ✓ Çok alternatiften seçim yapılan (kategorili) ölçekler
- ✓ Sıralama ölçekleri
- ✓ Sabit toplamlı ölçekler
- ✓ Grafikselsel -Şekilsel ölçekler
- ✓ İkili (eşli) karşılaştırmalı ölçekler.



# Tekli Ölçekler

---

**Çok alternatiften seçim yapılan (kategorili) ölçekler:** bu ölçeklerde cevap seçenekleri kategoriler halinde verilmektedir. Kategoriler arasında çakışma olmamalıdır. Yani herbir denek sadece bir şıkkı işaretlemelidir.

# Tekli Ölçekler

## Aldığınız nottan ne derece memnunsunuz?

[...] Çok memnun

[...] Oldukça memnun

[...] Kısmen memnun

[...] Pek memnun değil

[...] Hiç memnun değil

## Bu markayı seçmekten memnun musunuz?

Çok memnun 1.....2.....3.....4.....5 Hiç memnun değil

## *Bölgenizde bulunan hastanelere kıyasla Üniversite Hastanesini nasıl buluyorsunuz?*

[...] Çok iyi

[...] Vasat/Orta

[...] Çok kötü

# Tekli Ölçekler

- **Sıralama ölçekleri**; Bu ölçeklerde, deneklere inceleme konusuyla ilgili bir özellikler listesi verilir ve bu listedeki özelliklerin tercih ve önem sırasına göre sıralanması istenir. Bu tür ölçeklerde ‘**miktar**’ söz konusu değildir. Sadece basit düzeyde karşılaştırmalar yapılır.



# Tekli Ölçekler

Çamaşır makinesi satın alırken, tercihinizin belirlenmesinde aşağıdaki faktörlerin rolünü önem sırasına göre belirtiniz?  
(1,2,3,.. Şeklinde sıralayınız)

<u>Özellikler</u>	<u>Önem sırası</u>
Kalitesi	-----
Fiyatı	-----
Satış sonrası hizmetleri	-----
Ödeme kolaylığı	-----
Markası	-----

# Tekli Ölçekler

- **Sabit-toplam ölçekleri** ; Bu ölçekte, cevaplayıcılara **100 tam puan** verilmekte ve bu puanı önem derecesine veya hoşlanma seviyelerine göre verilen özellikler arasında dağıtması istenmektedir. Toplam 100 etmelidir.

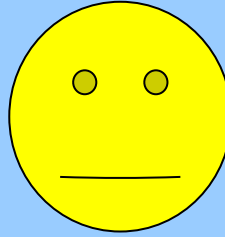
# Tekli Ölçekler

Bir çamaşır makinesi seçerken göz önüne aldığınız aşağıdaki beş özellik arasında size verilen 100 puanı önem derecesine göre bölüştürünüz.

Kalitesi	-----
Sessiz çalışması	-----
Satış sonrası hizmetler	-----
Ekonomisi	-----
Yedek parça imkanı	-----
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>

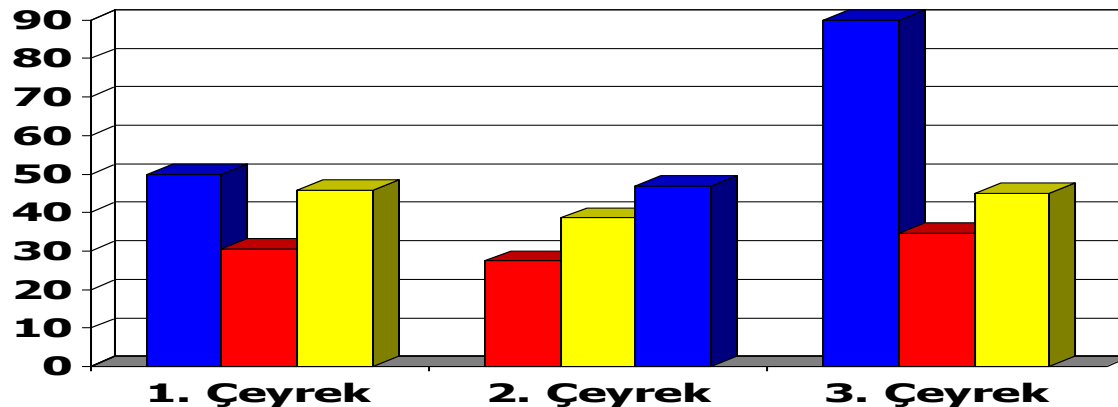
# Tekli Ölçekler-Grafiksel -Şekilsel ölçekler

İşletmemizden aldığınız hizmetlerden ne derece memnunsunuz ?



# Tekli Ölçekler

- **Grafiksel/Şekilsel ölçekler;** Bu ölçekte cevaplar kelimeler ve harflerle değil şekiller ve skeçlerle(çizimlerle) verilmektedir. Okuma yazma bilmeyen veya küçük çocuklara yönelik bir ölçme türüdür.
- Size göre en çok olanları mavi, orta olanları sarı, en az olanları kırmızı ile işaretleyiniz.



## Tekli Ölçekler

- **İkili-karşılaştırmalı ölçekler;** Bu ölçeklerde ikili seçenekler oluşturulur ve cevaplayandan kendisine uygun olan ikililer arasından seçim yapması istenir.

Bir ürün satın alırken aşağıdaki özelliklerden hangisi daha önemlidir?

- [...] Kalite - Fiyatı
- [...] Fiyatı - Satış sonrası hizmetler
- [...] Yedek parça - Dayanıklılık



# Çoklu Ölçekler

---

- Birden çok maddeden meydana gelen ve maddelerin aynı ölçeğe göre değerlendirildiği ölçeklere denir.
- Daha çok tek boyutlu olarak ölçülmesi mümkün olmayan, çok boyutlu kavramların ölçülmesinde kullanılmaktadır.

Yaygın olarak kullanılan çoklu ölçekler;

- ✓ Likert Ölçeği,
- ✓ Semantik farklılıklar ölçeği
- ✓ Stapel ölçeği,
- ✓ Servqual ölçeği



## Çoklu Ölçekler -Likert Ölçeği

---

- **Likert Ölçeği;** Bu ölçek geliştiricisi Rensis Likert'in adıyla anılmakta olup, sosyal bilimler alanında yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Likert ölçeğinde yargılar; 3,5,7,9'lik kategoriler halinde sorulur. **En yaygın kullanılan kategori sayısı 5'tir.** Her 5'li ölçek Likert ölçeği değildir.
- Bu ölçekte çeşitli ifadeler ve yargılar yöneltilir. Denekten bu yargılara veya ifadelere katılıp katılmama derecesini belirtmesi istenir.



# Çoklu Ölçekler- Likert Ölçeği

Aşağıdaki ifadelere ne derece katılıyorsunuz?	Hiç katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum	Emin değilim	Kısmen katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Bu okulu seçmem son derece iyi bir karardı.	1	2	3	4	5
Okulun imkanları son derece sınırlıdır.	1	2	3	4	5
Sosyal yaşantı son derece canlıdır.	1	2	3	4	5
İyi ki bu okulu seçmişim.	1	2	3	4	5

**“Bu oteli seçmekle son derece isabetli bir karar vermişim” ifadesine ne derecede katılıyorsunuz?**

- [...] Hiç katılmıyorum
- [...] Kısmen katılmıyorum
- [...] Ne katılıyorum ne de katılmıyorum
- [...] Kısmen katılıyorum
- [...] Tamamen katılıyorum



## Çoklu Ölçekler

---

### **Semantik (anlamsal) farklılıklar ölçeği;**

- Özellikle mamul, marka ve firma imaj çalışmalarında yaygın olarak kullanılan bu ölçekte deneklere, incelenmek istenen nesne/marka/ürüne ait çeşitli özelliklere ilişkin nitelendirmeler zıt kutuplara gelecek şekilde yedi noktalı bir doğru üzerine yerleştirilmiştir. Denekler kendileri için uygun gördüğü değerlendirmeyi yapar.

# Çoklu Ölçekler- Semantik farklılıklar

Sizce **Tarım Kredi Kooperatifi** Mağazaları,

Ucuz !.....!.....!.....X.....!.....!.....!.....!.....! Pahalı

Az çeşit !.....!.....!.....!.....!.....X.....!.....!.....! Bol çeşit

Geleneksel !.....!.....X.....!.....!.....!.....!.....! Modern



# Çoklu Ölçekler

---

## Stapel ölçeği;

- Semantik farklar ölçeğinin bir modifikasyonudur.
- Tek bir kritere göre dereceleme yapar.
- Cevaplayıcılar, simetrik ve dikey bir yapı içerisinde, nesnelere ait özellikleri değerlendirirler.
- Deneklerin nesnelere ait özelliklerine ait değerlendirmelerini pozitif veya negatif olarak değerlendirebileceği bir ölçek türüdür.

## Çoklu Ölçekler-Stapel ölçeği;

A marka otomobil için yandaki yargı değerlerinden sizce en uygun olanını işaretleyiniz	+3	+3	+3
	+2	+2	+2
	+1	+1	+1
	<b>Güvenlik</b>	<b>Fiyat Uygunluğu</b>	<b>Konfor</b>
	-1	-1	-1
	-2	-2	-2
	-3	-3	-3

# Çoklu Ölçekler-

**Servqual ölçeği:** Bu ölçek hizmet veren kurumların hizmet kalitesini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Güvenilirlik, güler yüzlü olma, empati kurma vb. sorular sorulmakta ve sorular Likert ölçeğindeki gibi;

*kesinlikle katılmıyorum*..... *kesinlikle katılıyorum* biçiminde genellikle 7'li ölçekle hazırlanmaktadır.

Bu ölçekte “*memnuniyet / algı-beklenti*” farkı testi yapılmaktadır.

# Ölçeklerle İlgili Önemli Noktalar

Ölçeklerle ilgili dikkat edilmesi gereken hususlardan yaygın olanlar aşağıda verilmiştir;

- **Kategori sayısı;** Ölçekte kullanılan kategori sayısı artıkça, incelenen konuya ilişkin olarak gruplar arasındaki farklılıkların ayırt edilmesi kolaylaşmaktadır. Ölçeğin ayırt etme özelliği artmaktadır.
- Örnek; Hastanemizin temizliğinden memnun musunuz?  
2 Kategorili cevap: •Memnunum, •Memnun değilim  
3 Kategorili cevap: •Memnunum, •Ne memnunum ne değilim, •Memnun değilim



# Ölçeklerle İlgili Önemli Noktalar

---

- **Ölçekte denge;** Olumlu ve olumsuz kategori sayısı eşit olmalıdır. Eşit değilse **dengesiz ölçek** söz konusudur.
- **Tek veya çift sayıda kategori;** Tek sayılı kategorilerin kullanılması durumunda genellikle orta nokta tarafsız veya kararsız seçeneğini temsil eder. Normal şartlarda tek sayıda kategori içeren ölçeğin kullanılması tercih edilir. Ancak, kararsız sayısını azaltmak için ölçeğin çift olarak belirlenmesi gerekir.
- Örnek;
  - Son derece memnunum
  - Memnunum
  - Memnun değilim
  - Hiç memnun değilim



# Ölçeklerle İlgili Önemli Noktalar

- **Zorlanmış veya Zorlanmamış ölçek**; bir fikrim yok, şıkkı konmamış ise **zorlanmış ölçek**, aksi durumda ise **zorlanmamış ölçek** olur. Zorlanmamış ölçekte elde edilen verilerin daha saf olacağı düşünülebilir.
- **Kategorilerin yapısı ve yazılı gösterimi**; ölçek kategorilerinin sayısal, kelime veya resimlerle ifade edilmesidir.
- **Ölçeğin fiziksel formu**; Kategorilerin anket kağıdı üzerindeki yerleşimini ifade etmektedir. Şekiller, resimler, kutucuklar vb. gibi.

# Ölçeklerle İlgili Önemli Noktalar

İşin karakteristiği	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Aşağıdaki iş karakteristikleri benim için çok önemlidir;					
Başkaları ile etkileşimde bulunma	1	2	3	4	5
Birbirinden farklı nitelikleri kullanma	1	2	3	4	5
Baştan sona bir görevi tamamlama	1	2	3	4	5
Başkalarına hizmet etme	1	2	3	4	5
Bağımsız çalışabilme	1	2	3	4	5

# Ölçeklerle İlgili Önemli Noktalar

İşin karakteristiği	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Aşağıdaki iş karakteristikleri benim için çok önemlidir;					
Başkaları ile etkileşimde bulunma	!☹!	☹	☺	☺	((☺))
Birbirinden farklı nitelikleri kullanma	!☹!	☹	☺	☺	((☺))
Baştan sona bir görevi tamamlama	!☹!	☹	☺	☺	((☺))
Başkalarına hizmet etme	!☹!	☹	☺	☺	((☺))
Bağımsız çalışabilme	!☹!	☹	☺	☺	((☺))



# Verilerin İnanırcılığı

---

- Bilimsel yöntem, cevabı aranan soruya yanlış cevap alma ihtimalini ortadan kaldırmayı amaçlar. Bu nedenle veriler elde edilirken **güvenirlilik** ve **geçerlilik** ilkeleri olmazsa olamaz ilkelerdir.

# Geçerlilik (Validity)

- **Geçerlilik;** bir test veya ölçeğin ölçülmek istenen şeyi ölçme derecesidir. Bunun için, “ölçekte yer alan sorularla gerçekten ölçmeyi amaçladığımız şeyi ölçebilir miyiz?” sorusunu yöneltmek gerekir.
- Gerçek anlamda geçerliğe sahip bir ölçüm için *sistemik hata* ve *tesadüfi hata* sıfır olmak durumundadır.
- Bunun için değişik geçerlilik testleri geliştirilmiştir.

# Geçerlilik (Validity)

- **İçerik (Content) geçerliliği;** anketin yeterli sayıda ve ölçülmek istenen olguyu temsil edebilecek soruları içerdiğinden emin olmak için yapılır. Uzman görüşüne başvurarak değerlendirilir.
- **Yapısal (Construct) geçerlilik;** ölçeğin hangi kavram ve özellikleri ölçtüğünün belirlenmesini incelemektedir (Alt boyutlarının birbirleriyle ilişkili ancak ayrı boyutlar olduğunun gösterilmesi). Keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizleri ile tespit edilir.
- **Öngörü (Predictive) geçerliliği;** ölçeğin diğer sonuçları öngörebilme derecesinden emin olma anlamına gelmektedir. Korelasyon ve regresyon analizleri ile değerlendirilir.

# Güvenirlilik (Reliability)

- **Güvenirlilik;** bir testin veya ölçeğin ölçmek istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesidir. **Tutarlılık derecesidir.**
- Güvenilir bir test veya ölçek, benzeri şartlarda tekrar uygulandığında benzeri sonuçlar verir.
- Güvenirliliği sorgulamak için şu soru sorulmalıdır.  
“Eğer araştırma farklı araştırmacılar tarafından, aynı yöntem kullanılarak tekrar yapılırsa aynı/benzer sonuçlar elde edilebilir mi?”

# Güvenirlilik (Reliability)

- Güvenirliliği test etmek için en çok kullanılan yöntemlerden biri **test-tekrar test** (test re-test reliability) yöntemidir.
- Bir örneklem üzerinde uygulanan anket formu, belirli bir zaman sonra aynı örneklem üzerinde uygulandığında (aynı veya farklı araştırmacılar tarafından) sonuçlar arasındaki korelasyon yüksekse, ölçeğin o oranda **güvenilir** olduğu söylenebilir.





# Güvenirlilik (Reliability)

---

- Güvenirliliği test etmek için ikinci yaklaşım *alternatif formlar* yaklaşımıdır. Bu uygulamada anketin eşdeğer iki formatı geliştirilir ve iki-dört hafta arayla deneklere uygulanır. Bu iki ölçüm arasındaki korelasyon güvenirliliğin bir göstergesidir.



# Güvenirlilik (Reliability)

---

- Güvenirliliği test etmek için diğer yöntem **İç Tutarlılık (Cronbach Alpha)** yöntemidir.
- Bir örneklem üzerinde uygulanan anket formu, *iç tutarlılık analizine* tabi tutulur.
- Ölçek içerisindeki her bir faktörü ölçmeyi hedefleyen soruların kendi içerisindeki *korelatif ilişkisi* araştırılır.
- Bu ilişki yüksekse, ölçeğin iç tutarlılığı, yani güvenirliliği yüksek denebilir.



# Güvenirlilik - Geçerlilik

---

- **Güvenirlilik** ve **geçerlilik** arasında yakın bir bağ vardır.
- Eğer bir ölçek mükemmel bir geçerliliğe sahipse, mükemmel bir güvenirliliğe de sahiptir
- Güvenilir olmama geçerliliğin sağlandığı anlamına gelmeyebilir.
- *Geçerlilik için güvenirlilik gerek şarttır, ancak yeter şart değildir.*

# Unutmayın, ...

**Mükemmel ölçek yoktur.**

**Her ölçüm belirli oranda hata içerir.**

**Hatalar**

- **ya örnekleme kaynaklıdır**
- **ya da örnekleme dışıdır (sistemattiktir)**

**Anket uygulamaya girdikten sonra geri dönüş yoktur.**

**OK YAYDAN ÇIKMIŞTIR. Başlangıçta;**

**doğru soru**

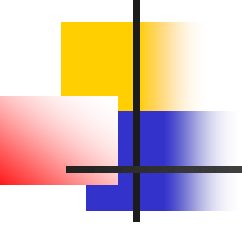
**doğru form**

**doğru kişi**

**seçimi anketin başarısında kritik rol oynar.**

**Yani PİLOT UYGULAMASINI MUTLAKA yapınız.**

**Anket doldurma kurallarına dikkat ediniz....**



*Teşekkürler ....*