1. Tema Ek Ölçme ve Değerlendirme Soruları

1. Hasta ile hekim ilişkisinde güven duygusu, tedavi sürecinin en önemli unsurlarından biridir. Hasta, kendini güvende hissettiğinde doktorun önerilerine daha açık olur ve tedaviye daha rahat uyum sağlar. İyileşme süreci de bu anlamda olumlu yönde ilerler. Bu güveni pekiştiren unsurlardan biri de hekimin hastaya karşı güler yüzlü ve anlayışlı yaklaşımıdır. Güler yüzlü bir doktor, hastanın kaygılarını azaltarak moralini yükseltir ve duygusal desteğiyle iyileşme sürecine psikolojik olarak destek sağlar. Refakatçi açısından da bu durum büyük önem taşımaktadır. Sevdiklerinin güven duyduğu ellerde olduğunu görmek, onların endişelerini hafifletecek ve onlara yalnız olmadıklarını hissettirecektir. Doktorun güven veren tavrı refakatçinin yaşadığı belirsizlik ve korkularla baş etmesini kolaylaştırır. Böyle bir güven ortamı hem fiziksel hem de ruhsal sağlığın yeniden kazanılmasında hasta ve hasta yakınları için önemli bir destek oluşturur.

Ece Öğretmen, verilen paragrafı öğrencilerine okutmuş ve aşağıdaki soruları öğrencilerine sormuştur.

✓ **I.** Trabzon'da bir hastanede çalışan hekimlerin hastalara pozitif yaklaşım süresi ile hastaların iyileşme süresi arasında bir ilişki var mıdır?

✓ **II.** Hastaların ve yakınlarının hekimlere duyduğu güven düzeyi ile hastanede kaldıkları süre boyunca yaşadıkları kaygı düzeyi arasında bir ilişki var mıdır?

III. Hekimlerin hastalara ayırdığı ortalama muayene süresi kaç dakikadır?

IV. Hastaların ve yakınlarının cinsiyetleri ile hekimlere duyulan güven düzeyi arasında bir ilişki var mıdır?

V. Hekimin hastalara karşı olan tutumu ile hastaların hekimi yeniden tercih etme isteği arasında ilişki var mıdır?

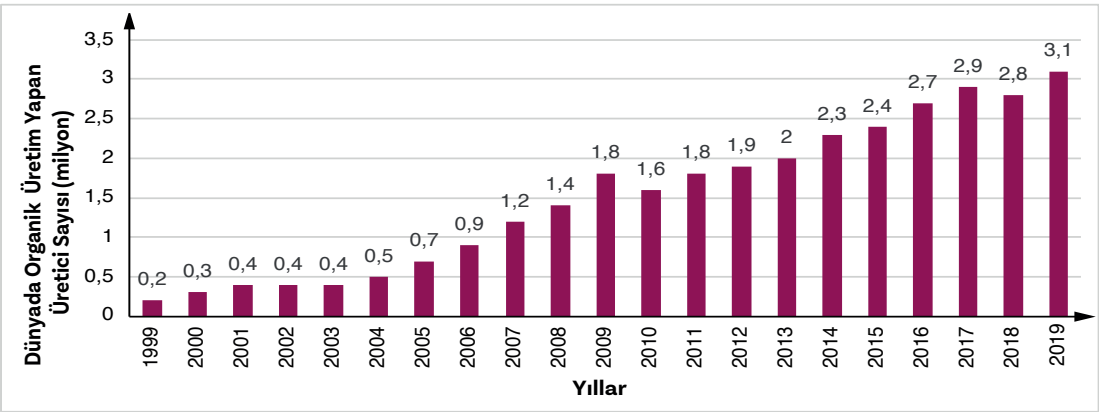
Buna göre Ece Öğretmen'in sorduğu araştırma sorularından hangilerinin iki nicel değişkenli veriye dayalı istatistiksel araştırma sorusu olduğunu işaretleyiniz.

I ve II. Güven ve kaygı düzeyleri sayısal ölçek puanlarıyla ölçülürse II de iki nicel değişken içerir.

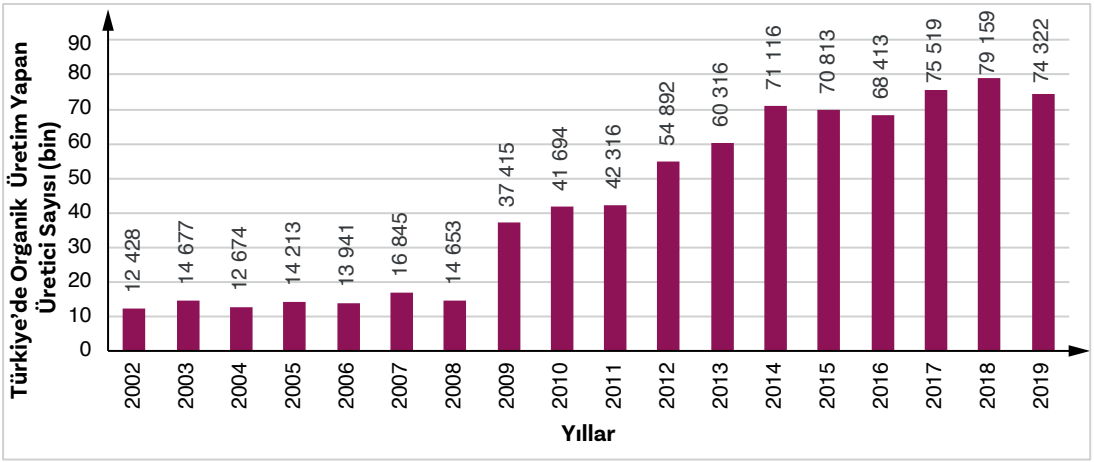
III tek değişkenlidir. IV'te cinsiyet; V'te verilen biçimiyle tutum ve tercih kategoriktir.

2. Organik tarım sistemi; toprağı, su kaynaklarını ve havayı kirletmeden çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını korumayı amaçlayan ve son yıllarda hem çiftçilerin tercih ettiği hem de devletlerin uygulanmasını teşvik ettiği önemli bir tarımsal yönetim sistemidir. Organik tarım sistemi yerel bilgilerin ve bilimin harmanlanmasıyla daha kaliteli ve sağlıklı ürünler elde edilmesini amaçlar. Kültürel önlemler alınarak biyolojik kontroller altında izin verilen doğal kaynaklı ürünlerin kullanıldığı; yapay, kimyasal ve çiftlik dışı ürünlerin yasaklandığı veya ciddi şekilde sınırlandırıldığı canlı organizmaların fiziksel çevrelerine uyum sağlamasına katkıda bulunan başarılı bir yönetim sistemidir.

Grafik 1'de dünyada yıllara göre organik üretim yapan üretici sayıları, Grafik 2'de ise Türkiye'de yıllara göre organik üretim yapan üretici sayıları verilmiştir.



Grafik 1: *Dünyada 1999-2019 Yılları Arasında Organik Üretim Yapan Üretici Sayısı*



Grafik 2: *Türkiye'de 2002-2019 Yılları Arasında Organik Üretim Yapan Üretici Sayısı*

(Genel ağdan alınmıştır.)

Bir araştırmacı, yıllara göre dünyada organik üretim yapan üretici sayısı ile Türkiye'de organik üretim yapan üretici sayısı arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki olduğunu iddia etmiştir.

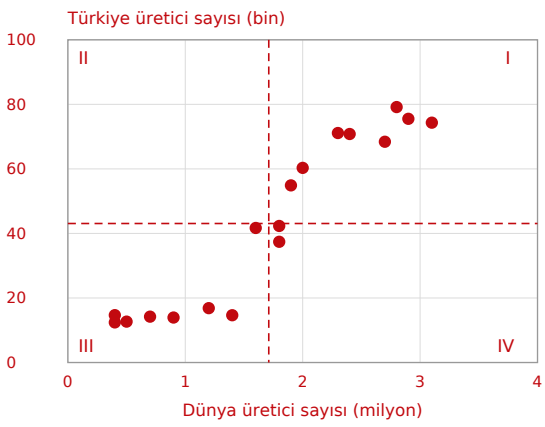
Buna göre

a) Araştırmacının bu iddiasının dayanağının ne olduğunu açıklayınız.

İki grafikte de yıllar ilerledikçe üretici sayıları genel olarak artmaktadır. Bu durum pozitif ilişkiyi düşündürür; gücünü belirlemek için hesaplama gerekir.

b) Araştırmacının iddiasını istatistiksel ölçütler kullanarak değerlendiriniz.

Ortak 2002-2019 yıllarına ait 18 veri çifti kullanılır. Excel'de göster.



Ortalama dünya: 1,711 milyon

Ortalama Türkiye: 43 078,11 kişi

II. Bölge: 0	I. Bölge: 8
III. Bölge: 8	IV. Bölge: 2

Yıl	Dünya*	Türkiye	Bölge
2002	0,4	12 428	3
2003	0,4	14 677	3
2004	0,5	12 674	3
2005	0,7	14 213	3
2006	0,9	13 941	3
2007	1,2	16 845	3
2008	1,4	14 653	3
2009	1,8	37 415	4
2010	1,6	41 694	3
2011	1,8	42 316	4
2012	1,9	54 892	1
2013	2	60 316	1
2014	2,3	71 116	1
2015	2,4	70 813	1
2016	2,7	68 413	1
2017	2,9	75 519	1
2018	2,8	79 159	1
2019	3,1	74 322	1

* Dünya üretici sayısı milyon kişidir.

BSO = [(8 + 8) − (0 + 2)] / 18 = 14/18 ≈ 0,778.

Güçlü pozitif ilişki vardır. İddianın yönü doğrudur; "orta düzeyde ilişki" yorumu BSO sonucuyla uyumlu değildir.

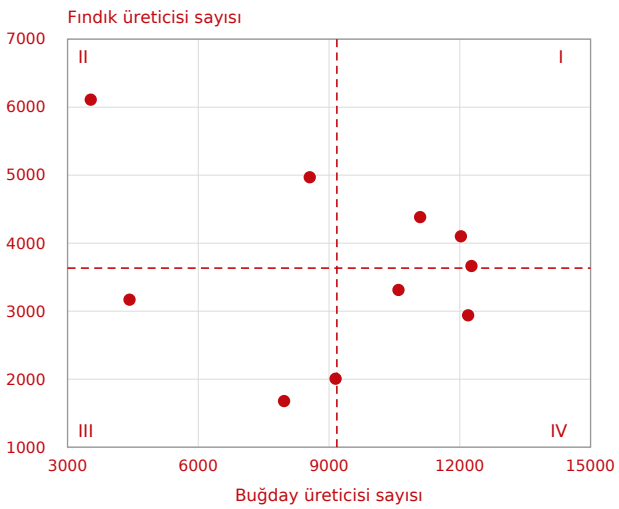
c) Bu araştırmacı 2011-2020 yılları arasında Türkiye'deki buğday ve fındık üreticilerinin sayısı arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki olduğunu iddia etmiştir. Bu iddiasına dayanak olarak tablodaki verileri kullanmıştır.

Tablo: *Türkiye'de 2011-2020 Yılları Arasındaki Buğday ve Fındık Üreticilerinin Sayıları*

Ürünler	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Buğday	4422	7968	9150	12 191	10 593	12 267	12 025	11 090	8557	3532
Zeytin	2417	1914	3348	4890	6071	10 379	14 089	14 997	14 411	10 482
Elma	1751	1645	1567	1614	993	1204	1403	1582	1616	1105
İncir	1844	1413	2067	2304	2752	3884	5182	5501	5370	4879
Üzüm	1328	1300	1274	1357	1614	2272	2665	3304	3105	2347
Kayısı	757	640	628	771	771	898	1204	1429	1620	1414
Fındık	3169	1678	2007	2939	3312	3664	4101	4383	4969	6110
Pamuk	287	311	220	207	167	196	304	248	189	56
Domates	152	165	223	270	283	283	301	320	346	311
Diğer	26 333	37 601	40 262	44 918	43 397	32 831	33 793	36 709	34 365	22 354
Toplam	42 460	54 635	60 635	71 472	69 953	67 878	75 067	79 563	74 545	52 590
Bölge	3	3	3	4	4	1	1	1	2	2

Buna göre araştırmacının iddiasını tablodaki verileri kullanarak değerlendiriniz.

Excel'de göster.



Ortalama buğday: 9 179,5

Ortalama fındık: 3 633,2

BSO bölge tablosu

II. Bölge: 2	I. Bölge: 3
III. Bölge: 3	IV. Bölge: 2

BSO = [(3 + 3) − (2 + 2)] / 10

= 2/10 = 0,2

BSO'ya göre zayıf pozitif ilişki vardır. Araştırmacının ilişkinin pozitif yönlü olduğu yorumu doğrudur; ancak "güçlü ilişki" iddiası desteklenmemektedir.

3. Aşırı hız sürücülerin kullandıkları araç tipi ve bulundukları otoyol için belirlenen hız limitlerinin üzerinde bir hıza sahip olmalarını ifade eder. Hız arttıkça durma mesafesi artmakta, görüş açısı ve direksiyon hâkimiyeti ise azalmaktadır. Aşırı hızdan dolayı öndeki araç geçilirken hata yapılması hâlinde şiddetli çarpışmalar gerçekleşebilmektedir. Buna paralel olarak da meydana gelen kazalarda yaralanma ve kalıcı sakatlık oranları artmaktadır. Bu bağlamda bir araştırma şirketi, Türkiye'deki trafik kazalarının sebeplerini öğrenmek için bir araştırma yapmaya karar verir. Bunun üzerine "Türkiye'de araç hızları ile kaza sayıları arasında ilişki var mıdır?" şeklinde bir istatistiksel araştırma sorusu oluşturur. Aşırı hız ve diğer trafik kurallarına dikkat çekmek için bir araştırma şirketinin hazırlamış olduğu broşür aşağıda verilmiştir.



a) Araştırma şirketinin hazırladığı istatistiksel araştırma sorusunu aşağıdaki tabloda yer alan, istatistiksel araştırma sorusunda bulunması gereken ölçütlere göre inceleyiniz ve tablodaki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

İstatistiksel Araştırma Sorusu Ölçütleri	Sorunun İlgili Ölçütü Karşılayıp Karşılamadığına Dair Düşünceleriniz
Amaç açık mı?	Evet; hız ile kaza sayısı ilişkisini incelemek.
İlgilenilen grup (evren) açıkça görülüyor mu?	Kısmen; yer ve dönem daha açık belirtilmeli.
Değişkenler açıkça görülüyor mu?	Evet; araç hızı ve kaza sayısı.
Araştırma sorusu değişebilirliği yansıtıyor mu?	Evet; hız ve kaza sayıları değişebilir.
Soru araştırmaya değer mi?	Evet; trafik güvenliği açısından önemlidir.
Araştırma sorusu veri toplanarak cevaplanabiliyor mu?	Evet; hız ölçümleri ve kaza kayıtlarıyla.
Odaklanılan grup araştırmaya imkân veriyor mu?	Evet; kapsam daraltılarak veri toplanabilir.
Araştırma sorusu nicel veri toplamayı gerektiriyor mu?	Evet; hız ve kaza sayısı niceldir.

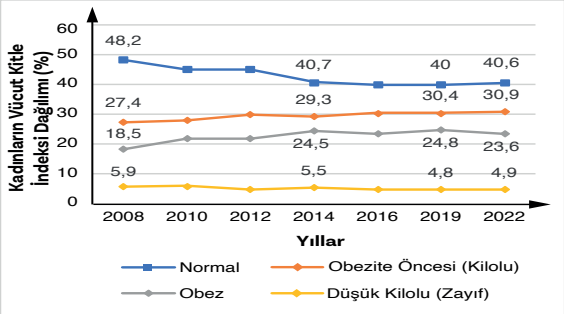
b) İstatistiksel araştırma sorusu ölçütlerine göre araştırma şirketi tarafından hazırlanan araştırma sorusunda tespit ettiğiniz eksiklikleri dikkate alarak araştırma sorusunu yeniden oluşturunuz ve aşağıya yazınız.

2025 yılında İzmir'de seçilen 30 yol kesiminde ölçülen ortalama araç hızı ile aynı yıl bu kesimlerde meydana gelen kaza sayısı arasında ilişki var mıdır?

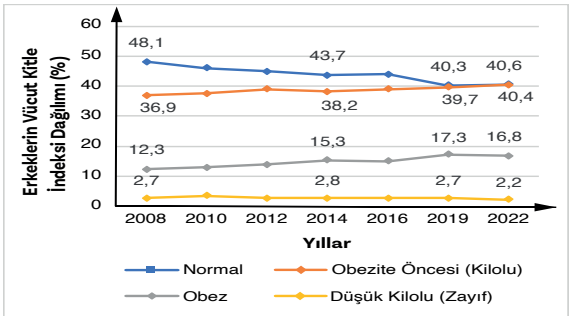
4. Obezite vücudun aşırı yağlanması olarak ifade edilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi tanımlamak için bir indeks (bir kavramın veya değerin ölçümü) geliştirmiştir. Vücut kitle indeksi (VKİ) olarak adlandırılan bu indeks, kişilerin kilogram cinsinden kütlelerinin metre cinsinden boylarının karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. DSÖ'nün obezite sınıflandırması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Obezite Sınıflandırması	Zayıf	Normal	Kilolu	Obez	I. Derece Obez	II. Derece Obez	III. Derece Obez
VKİ (kg/m²)	< 18,5	18,5-24,9	25-29,9	≥ 30,0	30,0-34,9	35,0-39,9	≥ 40,0

TÜİK verilerine göre 2008-2022 yılları arasında Türkiye'deki 15 yaş üstü kadınların vücut kitle indeksi dağılımları Grafik 1'de, 15 yaş üstü erkeklerin vücut kitle indeksi dağılımları Grafik 2'de verilmiştir.



Grafik 1: *Yıllara Göre Kadınların Vücut Kitle İndeksi (TÜİK)*



Grafik 2: *Yıllara Göre Erkeklerin Vücut Kitle İndeksi (TÜİK)*

Bir gazeteci grafiklerdeki verileri kullanarak "15 yaş üstü kadınlar ile 15 yaş üstü erkeklerin obez yüzde oranları arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır." başlıklı bir haber yapmıştır.

Buna göre

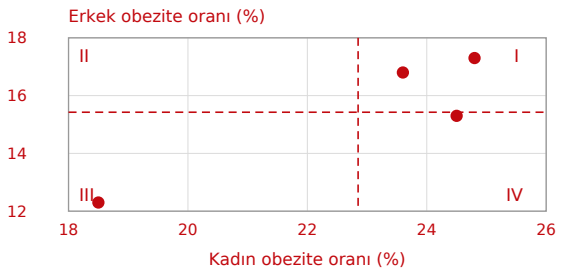
a) Bu gazetecinin yaptığı haberin dayanağını açıklayınız.

Dayanak, TÜİK'in Türkiye'deki kadın ve erkeklere ait 2008-2022 obezite oranlarıdır. Gazeteci iki grafikteki obezite serilerini karşılaştırmıştır.

b) Gazetecinin yaptığı habere yönelik tespit ettiğiniz hatalar/yanlılıklar varsa yazınız.

Negatif yön yorumu hatalıdır. Grafikte sayısal etiketi bulunan dört yıl için:

Excel'de göster. Hesaplama 2008, 2014, 2019 ve 2022 verileriyle sınırlıdır.



Yıl	Kadın %	Erkek %	Bölge
2008	18,5	12,3	3
2014	24,5	15,3	4
2019	24,8	17,3	1
2022	23,6	16,8	1

Ortalamalar: %22,85 ve %15,425

II. Bölge: 0	I. Bölge: 2
III. Bölge: 1	IV. Bölge: 1

BSO = [(2 + 1) − (0 + 1)] / 4

= 2/4 = 0,5; orta düzey pozitif ilişki.

c) Gazetecinin yaptığı habere yönelik tespit ettiğiniz hatalar/yanlılıklar varsa bu hataların/yanlılıkların nasıl giderilebileceğini yazınız.

Tüm yılların obezite oranları eşleştirilmeli, BSO ve serpme diyagramı ile incelenmelidir. Haber, ilişkinin yönü ve gücü hesaplanarak düzeltilmelidir.

ç) Grafiklerden hareketle Türkiye'ye ilişkin sonuçların tüm dünya için genellenip genellenemeyeceğini yorumlayınız.

Genellenemez. Türkiye verileri dünya nüfusunu temsil etmez. Dünyayı temsil eden farklı ülkelerden veriler toplanmalıdır.