SORULAR

Araştırma Sorusu Oluşturma, Ölçütler ve Anket Hazırlama

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge **CC BY-NC 4.0** lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabilir.

1. Bölüm Soru 1–5

1 Bir okulun istatistik panosuna öğrencilerin hazırladığı araştırma soruları asılmıştır:

I. Okulumuzdaki öğrenciler günde kaç sayfa kitap okumaktadır?
II. 6/B sınıfındaki öğrencilerin en sevdiği müzik türleri nelerdir?
III. Mahallemizdeki ailelerin kaç çocuğu vardır?
IV. Kantinimizde en çok satılan içecek nedir?
V. Sınıfımızdaki öğrenciler haftada kaç gün servisle gelmektedir?
VI. Öğretmenlerimizin okula geliş şekilleri nelerdir?

a) Bu araştırma sorularını kategorik veri ve nicel (kesikli) veri diye ikiye ayırınız. Her biri için bir kişiden toplanacak verinin ne olduğunu yazınız.
b) Kararınızı verirken hangi ölçütü kullandınız? Bir cümleyle yazınız.
c) Bir öğrenci "IV. soruda en çok satılan içeceği 42 kişi seçmiş, demek ki veri niceldir." diyor. Katılıyor musunuz? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

2 Bir okulun fen kulübünde öğrenciler şu soruları önermiştir:

I. Sınıfımızdaki öğrenciler günde kaç saat uyumaktadır?
II. Bir dörtgenin kaç kenarı vardır?
III. Uzayda başka canlılar var mı?
IV. Okulumuzun bahçesinde hangi ağaç türleri bulunmaktadır?

a) Hangileri araştırma sorusudur? Her biri için kararınızı dört ölçüde dayandırarak yazınız.
b) Araştırma sorusu olmayanlar için hangi ölçütün sağlanmadığını belirtiniz.
c) II. soruyu, konusunu koruyarak bir araştırma sorusuna dönüştürünüz.

ÇÖZÜM

3 Bir proje ekibi şu araştırma sorularını hazırlamıştır:

I. Ege Bölgesi'nde 2023 ve 2024 yıllarında üretilen zeytin miktarı kaç tondur?
II. Sınıfımızdaki öğrencilerin dört sınavdan aldığı matematik puanları kaçtır?
III. Okulumuzdaki kız ve erkek öğrencilerin en sevdiği kitap türleri nelerdir?
IV. Şehrimizdeki parkların sayısı kaçtır?
V. Ali'nin son beş haftada okuduğu kitap sayıları kaçtır?

a) Bu soruları "karşılaştırma gerektirir" ve "karşılaştırma gerektirmez" diye ikiye ayırınız. Her biri için veri gruplarını yazınız.
b) Bir öğrenci "V. soruda beş ayrı sayı toplanıyor, öyleyse karşılaştırma gerektirir." diyor. Katılıyor musunuz? Gerekçelendiriniz.
c) IV. soruyu karşılaştırma gerektiren bir araştırma sorusuna dönüştürünüz. Hangi gruplama ölçütünü kullandığınızı yazınız.

ÇÖZÜM

4 Bir okulda şu problem konuşulmaktadır: **"Öğle teneffüsünde kantin önünde çok uzun kuyruk oluşuyor ve öğrenciler yemek yemeye zaman bulamıyor."** Okul meclisi bu problemi çözmek için bir araştırma yapacaktır.

a) Bu probleme uygun bir araştırma sorusu yazınız. Yazdığınız sorunun dört ölçütü de sağladığını tek tek gösteriniz.
b) Yazdığınız soruda toplanacak veri türü nedir? Hedef kitle kimlerdir?
c) Verileri hangi yöntem ve araçla toplarsınız? İki örnek anket sorusu yazınız.
d) Aynı problem için karşılaştırma gerektiren bir araştırma sorusu da yazınız.

ÇÖZÜM

5 Bir öğrenci "6/A sınıfındaki öğrencilerin spor alışkanlıkları nasıldır?" araştırması için şu anket formunu hazırlamıştır:

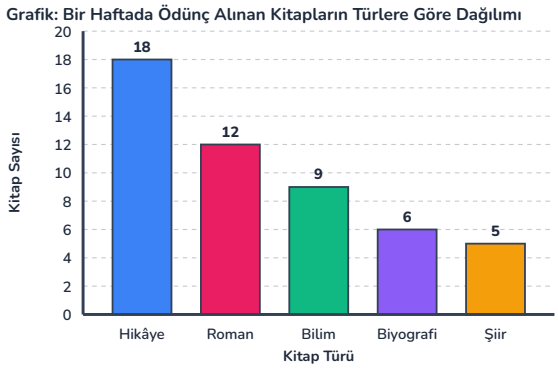
1) Haftada kaç gün spor yapıyorsunuz? ☐ 1-3 ☐ 3-5 ☐ 5-7
2) Sporun sağlığa faydalı olduğunu bilerek siz de düzenli spor yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
3) Hangi sporu yapıyorsunuz? ☐ Futbol ☐ Basketbol ☐ Voleybol

a) 1. sorudaki iki hatayı bulup açıklayınız. Düzeltilmiş hâlini yazınız.
b) 2. sorudaki hatayı bulup açıklayınız. Bu hata toplanan veriyi nasıl bozar?
c) 3. sorudaki hatayı bulunuz. Düzeltilmiş hâlini yazınız.
d) Bu formda hangi bilgi eksiktir? Eksikliğin hangi soruyu cevaplanamaz hâle getirdiğini açıklayınız.

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Bir okulun kütüphane panosunda, bir haftalık kayıtlardan çizilen aşağıdaki grafik asılıdır. Grafiği hazırlayan öğrenci araştırma sorusunu yazmayı unutmuştur.



a) Bu grafik hangi araştırma sorusunun cevabıdır? Hedef kitleyi de içerecek biçimde yazınız.
b) Bu araştırmada toplanan veri türü nedir? Gerekçelendiriniz.
c) Grafik kaç veri grubundan oluşuyor? Yazdığınız soru karşılaştırma gerektiriyor mu?
d) Aynı konuda karşılaştırma gerektiren bir araştırma sorusu yazınız ve bu soruyu cevaplamak için kayıtlarda hangi bilginin bulunması gerektiğini belirtiniz.

ÇÖZÜM

7 Okul gazetesinin "Araştırıyoruz" köşesi için üç öğrenci birer soru önermiştir:

Ela: "Dünyanın en yüksek dağı kaç metredir?" — "Cevabını bilmiyorum, öyleyse araştırma sorusudur."
Mert: "Sınıfımızdaki öğrencilerin boy uzunlukları kaç santimetredir?" — "Herkesin boyu belli, öyleyse araştırma sorusu değildir."
Naz: "Okulumuzdaki öğrenciler haftada kaç saat ders çalışmaktadır?" — "Bu bir araştırma sorusudur."

a) Üç öğrencinin kararını ayrı ayrı değerlendirip doğru ya da yanlış olduğunu gerekçeleriyle yazınız.
b) Değişebilirlik ölçütü ile "cevabını bilmemek" arasındaki farkı bir cümleyle açıklayınız.
c) Ela'nın sorusunu, konusunu koruyarak araştırma sorusuna dönüştürünüz.

ÇÖZÜM

8 "Ortaokul öğrencileri günde ortalama kaç litre su içmektedir?" araştırması üç farklı ölçekte yapılmak isteniyor:

I. Yalnızca **6/A sınıfında** (24 öğrenci)
II. İlçemizdeki bütün ortaokullarda
III. Türkiye genelinde

a) Her ölçek için hedef kitleyi yazınız ve araştırma sorusunu hedef kitleyi içerecek biçimde yeniden ifade ediniz.
b) Her ölçek için en uygun veri toplama yolunu seçip gerekçesini yazınız.
c) III. ölçekte verilerin güvenilirliğini nasıl sağlarsınız? Hangi kurumlara başvurursunuz?
d) Bir öğrenci "Türkiye genelini araştırmak için ben de anket hazırlayıp arkadaşlarıma gönderirim." diyor. Bu yaklaşımın sakıncası nedir?

ÇÖZÜM

9 Bir öğrenci şu araştırmayı yapmıştır:

> **Araştırma sorusu:** "6/C sınıfındaki öğrencilerin okula geliş şekilleri nelerdir?"
> **Anket sorusu:** "Okula gelmek için kaç dakika yol gidiyorsunuz?"
> **Toplanan veriler:** 5, 12, 8, 20, 15, 10, 25, 7, ...
> **Öğrencinin sonucu:** "6/C sınıfındaki öğrencilerin okula geliş şekilleri 5 ile 25 dakika arasında değişmektedir."

a) Öğrencinin çalışmasındaki temel hatayı bulup açıklayınız.
b) Araştırma sorusunda beklenen veri türü ile toplanan verinin türünü karşılaştırınız.
c) Öğrencinin çalışmasını iki farklı biçimde düzeltiniz: (1) araştırma sorusunu koruyarak, (2) anket sorusunu koruyarak.

ÇÖZÜM

10 Bir okulun bahçesinde yalnızca **bir** basketbol sahası vardır ve teneffüslerde saha sürekli dolu olduğu için birçok öğrenci oyun oynayamamaktadır. Okul yönetimi bahçeye **yeni bir etkinlik alanı** yapmayı düşünüyor ama hangi alanın yapılacağına karar veremiyor.

a) Bu problemi çözmeye yardım edecek bir araştırma sorusu yazınız. Sorunuzun hedef kitlesini ve toplanacak veri türünü belirtiniz.
b) Araştırmanızın amacını bir cümleyle yazınız.
c) Veri toplama aracı olarak bir anket formu hazırlayınız: katılımcı bilgileri ve en az üç anket sorusu yazınız. Seçeneklerin örtüşmediğini ve bütün durumları kapsadığını kontrol ediniz.
d) Toplanan veriler okul yönetiminin kararını nasıl yönlendirir? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Bir öğrenci "**Okulumuzdaki öğrenciler günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirmektedir?**" araştırma sorusunu hazırlamış ve anket formunda yalnızca şu tek soruyu sormuştur:

"Günde kaç saat ekran karşısında vakit geçiriyorsunuz? ☐ 1 saatten az ☐ 1-2 saat ☐ 3-4 saat ☐ 5 saat ve üzeri"

a) Bu araştırma sorusu karşılaştırma gerektiriyor mu? Veri grubu sayısını yazarak gerekçelendiriniz.
b) Soruyu iki farklı gruplama ölçütü kullanarak karşılaştırmalı hâle getiriniz.
c) b şıkkındaki sorulardan birini seçiniz. Bu soruyu cevaplayabilmek için anket formuna hangi bilgi eklenmelidir? Bu bilgi eklenmezse ne olur?
d) Öğrencinin anket sorusundaki seçenekler örtüşüyor mu, bütün durumları kapsıyor mu? Tek tek kontrol ediniz. Bir sorun varsa düzeltiniz.

ÇÖZÜM

12 Bir proje yarışmasına katılacak iki öğrenci şu araştırma sorularını önermiştir:

Selin'in sorusu: "Okulumuzun kütüphanesinde kaç kitap vardır?"
Tuna'nın sorusu: "Okulumuzdaki öğrenciler kütüphaneden ayda kaç kitap ödünç almaktadır?"

Jüri iki soruyu da **dört ölçüde göre** inceleyecektir.

a) İki soruyu da dört ölçüde göre tek tek değerlendiriniz.
b) Jüri hangi soruyu araştırma sorusu olarak kabul eder? Gerekçelendiriniz.
c) Selin'in sorusu araştırma sorusu sayılmasa da işe yaramaz mıdır? Bu tür sorulara ne denir ve araştırmalarda nasıl kullanılır?
d) Selin'in sorusunu, konusunu koruyarak ve karşılaştırma gerektirecek biçimde yeniden yazınız.

ÇÖZÜM

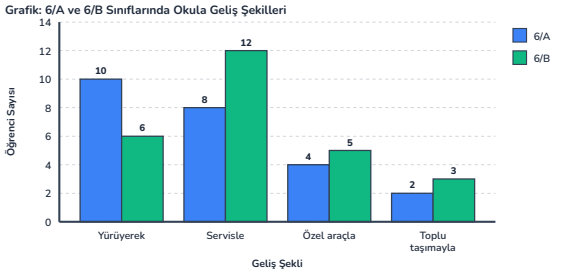
13 Bir sağlık kulübü "Okulumuzdaki öğrencilerin beslenme alışkanlıkları nasıldır?" araştırması için anket seçeneklerini hazırlıyor. Üç aday seçenek listesi şöyledir:

A listesi: Günde kaç öğün yiyorsunuz? ☐ 1-2 ☐ 2-3 ☐ 3-4
B listesi: Haftada kaç gün kahvaltı yapıyorsunuz? ☐ 1-2 ☐ 3-4 ☐ 5-6
C listesi: Günde kaç bardak su içiyorsunuz? ☐ 3 bardaktan az ☐ 3-5 bardak ☐ 6-8 bardak ☐ 9 bardak ve üzeri

a) Her liste için örtüşme kontrolü yapınız: iki seçeneğe birden giren bir değer var mı? Varsa değeri yazınız.
b) Her liste için kapsama kontrolü yapınız: hiçbir seçeneğe girmeyen bir değer var mı? Varsa değeri yazınız.
c) Hatalı listeleri düzeltiniz. Düzeltirken kaç seçenek kullandığınızı ve neden o sınırları seçtiğinizi yazınız.
d) Bir öğrenci "Seçenek sayısını artırırsam hata kalmaz." diyor. Katılıyor musunuz? Gerekçenizi bir örnekle açıklayınız.

ÇÖZÜM

14 Bir okulda yapılan araştırmanın sonuçları aşağıdaki grafikle sunulmuştur. Grafiği hazırlayan ekip, araştırma sorusunu ve anket formunu yazmayı unutmuştur.



a) Bu grafik hangi araştırma sorusunun cevabıdır? Veri gruplarını da belirterek yazınız.
b) Toplanan veri türü nedir? Soru karşılaştırma gerektiriyor mu?
c) Bu grafiğin çizilebilmesi için anket formunda hangi bilgi mutlaka bulunmalıydı? Bulunmasaydı ne olurdu?
d) Grafiğe bakarak iki sınıfı karşılaştırınız. Bir öğrenci "Servisle gelenler 6/B'de daha çok, demek ki 6/B öğrencileri servisi oranca daha çok kullanıyor." diyor. Bu çıkarımı yapmadan önce neyi kontrol etmek gerekir?

ÇÖZÜM

15 Bir okulda "Küçük Araştırmacılar" panosu kurulacaktır. Her öğrenci, verilen koşulu sağlayan bir araştırma sorusu ya da anket sorusu yazıp kartın arkasına **koşulu nasıl sağladığını** açıklayacaktır. Dikkat: her maddede birden çok doğru cevap vardır.

a) Kategorik veri toplanan ve karşılaştırma gerektiren bir araştırma sorusu yazınız. Veri gruplarını belirtiniz.
b) Nicel (kesikli) veri toplanan, karşılaştırma gerektirmeyen ve verisi gözlemle toplanacak bir araştırma sorusu yazınız.
c) Verisi resmî bir kurumdan alınması gereken bir araştırma sorusu yazınız. Hangi kuruma başvuracağınızı belirtiniz.
d) Bir arkadaşınız "Bir soruyu araştırma sorusu yapan şey, cevabını bilmememizdir." diyor. Ona biri araştırma sorusu olan, biri olmayan iki örnekle dört ölçütü açıklayan kısa bir metin yazınız.

ÇÖZÜM