MATEMATİK

6. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · ÖRNEK SINAV 2

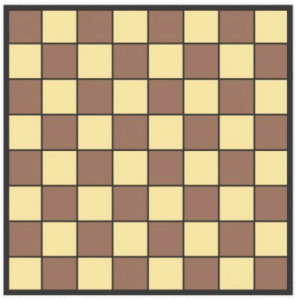
TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. İlçe satranç turnuvasına katılan 48 öğrenci, her grupta eşit sayıda öğrenci olacak biçimde gruplara ayrılacaktır. Deniz, grupların nasıl oluşturulabileceğini bulmak için 48'i iki doğal sayının çarpımı olarak yazmayı 1'den başlayarak sırayla denemiş ve aşağıdaki listeyi hazırlamıştır.

Deniz'in listesi	
1 × 48	✓
2 × 24	✓
3 × 16	✓
4 × 12	✓
5 ile kalansız bölünmüyor.	✗
6 × 8	✓
7 ile kalansız bölünmüyor.	✗
Burada durdum.	



48 öğrenci

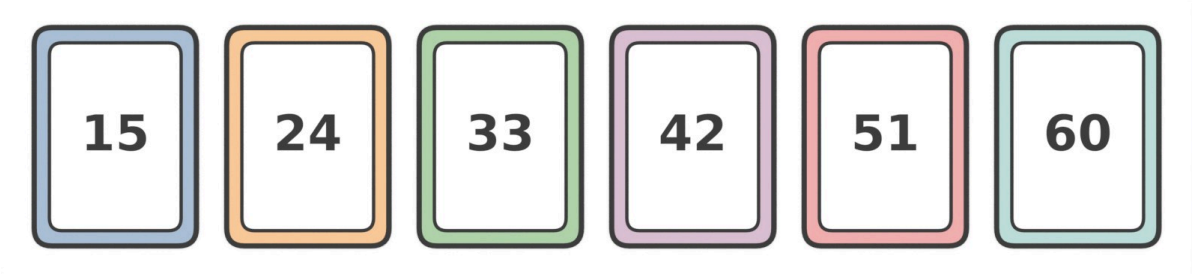
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Deniz'in listesinden yararlanarak 48'in bütün çarpanlarını yazınız ve 48'in kaç çarpanı olduğunu belirleyiniz. (5 puan)

1.2. Deniz, 7'yi denedikten sonra 8 ve daha büyük sayıları denemeden listesini bitirmiştir. Deniz'in bu kısa yolu kullanmasının gerekçesini açıklayınız. (6 puan)

1.3. Deniz'in kısa yolunu kullanarak 36'nın çarpanlarını bulunuz. Bu kez hangi sayıyı denedikten sonra durulabileceğini belirtiniz. (4 puan)

2. Matematik kulübündeki bir oyunda, üzerinde sayılar yazan aşağıdaki kartlar kullanılmaktadır.



Kulüp üyesi Arda şöyle bir varsayımda bulunmuştur: "Rakamları toplamı 3'ün katı olan sayılar 3 ile, 9'un katı olan sayılar 9 ile kalansız bölünür. O hâlde rakamları toplamı 6'nın katı olan sayılar da 6 ile kalansız bölünür."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Kartlardaki sayıların rakamları toplamını bulunuz. Bölme işlemi yapmadan, bölünebilme kriterlerini kullanarak bu sayılardan hangilerinin 3 ile, hangilerinin 2 ile kalansız bölündüğünü belirleyiniz. (7 puan)

2.2. Arda'nın varsayımını kartlardaki sayılarla sınayınız. Varsayımın doğru olup olmadığını açıklayınız. (4 puan)

2.3. Arda'ya bir sayının 6 ile kalansız bölünüp bölünmediğini anlamak için hangi kriteri kullanmasını önerirsiniz? Önerinizi bir kural olarak yazınız ve kartlarda olmayan üç basamaklı bir sayı üzerinde uygulayınız. (4 puan)

3. Matematik dersindeki "Asal Çarpan Dedektifleri" etkinliğinde Elif, 90 sayısını asal çarpanlarının çarpımı biçiminde yazmıştır.



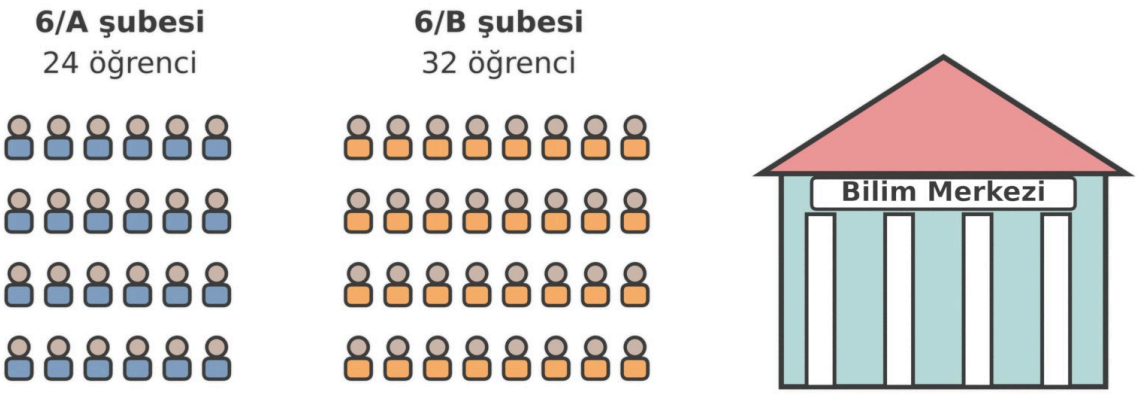
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Elif'in yazdığı çarpımdan yararlanarak 90'ın 4, 6, 7, 9, 10 ve 15 sayılarından hangileriyle kalansız bölündüğünü bölme işlemi yapmadan belirleyiniz. Her karar için gerekçenizi yazınız. (6 puan)

3.2. Elif'in arkadaşı Can, "Çarpımda dört sayı olduğuna göre 90'ın asal çarpanları 2, 3, 3 ve 5'tir; yani 90'ın 4 asal çarpanı vardır." demiştir. Can'ın ifadesini değerlendiriniz. (4 puan)

4. Bir ortaokulun 6/A şubesinden 24, 6/B şubesinden 32 öğrenci bilim merkezi gezisine katılacaktır. Bilim merkezinde öğrenciler gruplara ayrılacak ve her gruba bir rehber eşlik edecektir. Gruplar oluşturulurken aşağıdaki kurallara uyulacaktır:

- Her grupta yalnızca bir şubenin öğrencileri bulunacaktır.
- Bütün gruplarda eşit sayıda öğrenci olacak ve hiçbir öğrenci gruba girmeden kalmayacaktır.
- Her grupta en az 2 öğrenci olacaktır.



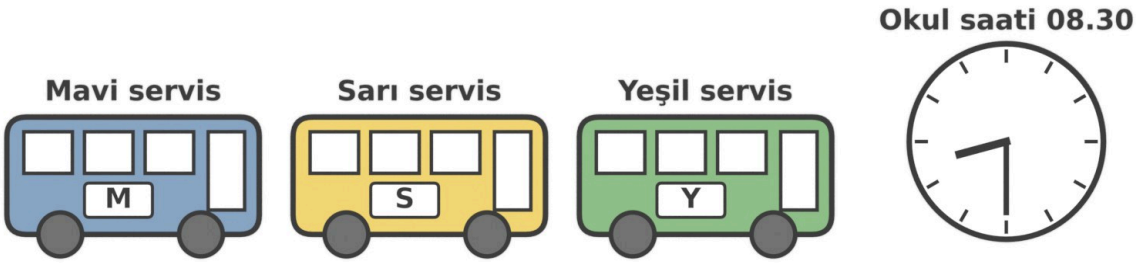
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Bir gruptaki öğrenci sayısının alabileceği bütün değerleri bulunuz. (6 puan)

4.2. Gezide en az sayıda rehber görevlendirilmesi için gruplar kaçar kişilik olmalıdır? Bu durumda kaç rehber gerekir? (5 puan)

4.3. Rehberlerden biri, "Gruplar 8 kişilik olabiliyorsa 4 ve 2 kişilik de olabilir." demiştir. Rehberin bu ifadesini ortak bölen kavramını kullanarak kendi cümlelerinizle açıklayınız. (4 puan)

5. Bir ortaokulun öğrenci meclisi, okula öğrenci taşıyan üç servis aracının okula geç gelip gelmediğini gözlemlemiştir. Yeşil servis yeni çalışmaya başladığı için yalnızca 5 gün gözlemlenebilmiştir. Gözlem sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Tablo: Servis Araçlarının Gözlem Sonuçları

Servis aracı	Gözlem yapılan gün sayısı	Okula geç geldiği gün sayısı
Mavi servis	40	6
Sarı servis	25	5
Yeşil servis	5	0

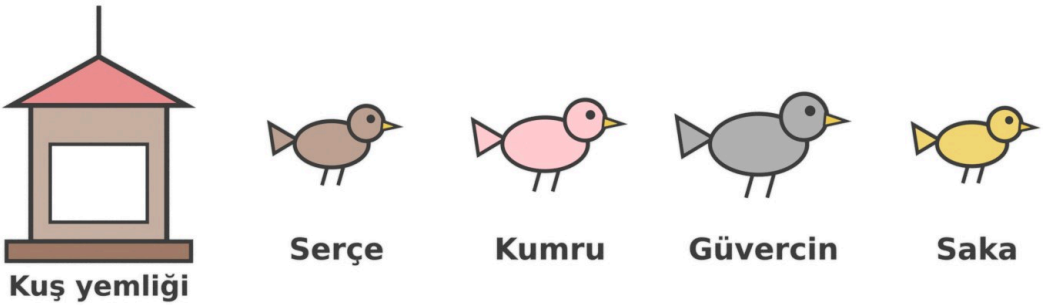
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her servis aracı için okula geç gelme olayının deneysel olasılığını kesir ve yüzde olarak bulunuz. (6 puan)

5.2. Meclis üyesi Kaan, "Mavi servis 6 gün, sarı servis 5 gün geç geldiğine göre sarı servisin geç gelme olasılığı daha düşüktür." demiştir. Kaan'ın yargısını deneysel olasılık değerlerini kullanarak değerlendiriniz. (5 puan)

5.3. Yeşil servis için bulunan deneysel olasılığa bakılarak "Yeşil servis okula hiçbir zaman geç gelmez." denebilir mi? Açıklayınız. (4 puan)

6. Bir ortaokulun doğa kulübü, okul bahçesine bir kuş yemliği asmıştır. Kulüp üyeleri, yemliğe gelen ilk 100 kuşun türünü kaydederek aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.



Tablo: Yemliğe Gelen Kuşların Türlerine Göre Sayısı

Kuş türü	Serçe	Kumru	Güvercin	Saka
Kuş sayısı	48	22	18	12

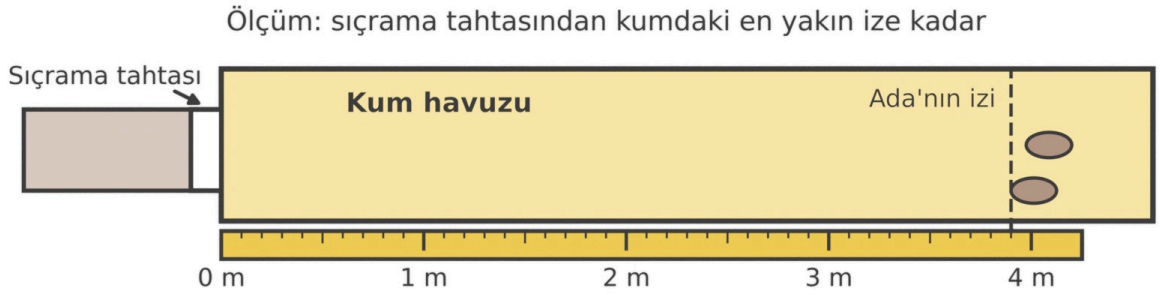
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Yemliğe gelen bir kuşun kumru olma olayının deneysel olasılığını kesir ve yüzde olarak bulunuz. (5 puan)

6.2. Ertesi hafta yemliğe 250 kuş gelirse bu kuşlardan yaklaşık kaçının serçe olması beklenir? Deneysel olasılık değerini kullanarak bulunuz. (5 puan)

6.3. Kulüp üyesi Melis, "Yemliğe en çok serçe geldiğine göre yemliğe gelecek bir sonraki kuş kesinlikle serçedir." demiştir. Melis'in yargısını deneysel olasılık değerlerini kullanarak değerlendiriniz. (5 puan)

7. Okulun spor şenliğindeki uzun atlama yarışmasında üç öğrencinin en iyi atlayışları ölçülmüş ve aşağıdaki tabloya yazılmıştır.



Tablo: Uzun Atlama Sonuçları

Öğrenci	Ada	Efe	Su
Atlayış uzunluğu (m)	3,9	3,85	3,08

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Öğrencilerin atlayış uzunluklarını paydası 10 ve 100 olan kesirlerin toplamı biçiminde yazınız. (6 puan)

7.2. Efe, "85, 9'dan büyük olduğu için 3,85 m, 3,9 m'den uzundur. Ben Ada'dan daha uzun atladım." demiştir. Efe'nin hatasını basamak değerlerini kullanarak kendi cümlelerinizle açıklayınız. (5 puan)

7.3. Su'nun atlayışındaki 8 rakamı ile Efe'nin atlayışındaki 8 rakamının basamak değerlerini karşılaştırınız. Bu basamak değerlerinin kaçar santimetreye karşılık geldiğini yazınız. (1 m = 100 cm) (4 puan)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	MAT.6.1.1. Karşılaştığı problem durumlarında bir doğal sayının çarpan ve katlarına yönelik muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.1. Matematiksel Doğrulama veya İspat Yapma); KB2.4. Çözümleme
2	MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.3. Çıkarım Yapma); KB2.10. Çıkarım Yapma
3	MAT.6.1.3. Bir doğal sayının asal olma durumunu ve asal çarpanlarını çözümleyebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme; KB2.4. Çözümleme
4	MAT.6.1.4. Günlük hayat problemleri ya da matematiksel durumlar üzerinden ortak kat ve ortak böleni yorumlayabilme	MAB2. Matematiksel Problem Çözme; KB2.14. Yorumlama
5	MAT.6.6.1. Bir olayın olasılığını gözleme dayalı tahmin edebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.3. Çıkarım Yapma); KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme
6	MAT.6.6.1. Bir olayın olasılığını gözleme dayalı tahmin edebilme	MAB2. Matematiksel Problem Çözme; KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme
7	MAT.6.1.5. Gerçek yaşam durumlarında ondalık gösterimlerin basamak değerlerini kesirlerden yararlanarak yorumlayabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme; KB2.14. Yorumlama

PUANLAMA TABLOSU							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**TOPLAM**
15	*15*	*10*	*15*	*15*	*15*	*15*	***100***

Not: 6. sınıf Matematik 1. dönem 1. yazılısı 11 Kasım 2026'da ülke geneli ortak sınav olarak yapılacaktır. Bu örnek sınav, Bakanlığın ülke geneli sınav kılavuzundaki konu-soru dağılım tablosuna (Ek-1) göre hazırlanmıştır: 7 açık uçlu soru, 1 soru 10 puan ve 6 soru 15 puan, süre 40 dakika. Kılavuz hangi sorunun 10 puan olacağını belirtmediği için bu örnekte 3. soru (asal sayılar) 10 puandır. Hazırlayan: Murat Altun. Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığının resmî yayını değildir; görseller Blender ile oluşturulmuştur.

ÇÖZÜMLER

1. Doğru cevap:

1.1. **(5 puan)**

- Listedeki çarpımlardan çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 ve 48 olarak yazma (4 puan; bir çarpan eksik ya da fazlaysa 2 puan, daha fazla hata varsa 0 puan)
- 48'in 10 çarpanı olduğunu belirtme **(1 puan)**

1.2. **(6 puan)**

- Listedeki her çarpımın iki çarpan verdiğini, 8'in 6 ile; 12, 16, 24 ve 48'in de sırasıyla 4, 3, 2 ve 1 ile eşleşerek listede zaten yer aldığını belirtme **(3 puan)**
- 7'den büyük bir sayı 48'in çarpanı olsaydı onunla eşleşen sayının 7'den küçük olacağını, 7'den küçük sayıların ise zaten denendiğini; bu yüzden yeni bir çarpan bulunamayacağını açıklama **(3 puan)**

Not: "8 × 6, 6 × 8'in yer değiştirmiş hâlidir; sonraki çarpımlar da öncekilerin tekrarıdır." biçimindeki açıklama ikinci ölçütten 2 puan alır. "7 × 7 = 49, 48'den büyük olduğu için daha büyük sayıları denemeye gerek yoktur." biçimindeki açıklama ikinci ölçütten tam puan alır.

1.3. **(4 puan)**

- 36'yı 1 × 36, 2 × 18, 3 × 12, 4 × 9, 6 × 6 biçiminde yazarak (5'in 36'yı kalansız bölmediğini belirterek) çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 ve 36 olarak bulma (3 puan; bir çarpan eksik ya da fazlaysa 2 puan)
- 6 × 6'da iki çarpan eşit olduğu için 6'dan sonra durulabileceğini belirtme **(1 puan)**

Örnek doğru cevap:

1.1. 48 = 1 × 48 = 2 × 24 = 3 × 16 = 4 × 12 = 6 × 8 olduğu için 48'in çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 ve 48'dir. 48'in 10 çarpanı vardır.

1.2. Her çarpım iki çarpanı birlikte verir. Örneğin 6 × 8 yazıldığında 8 de bulunmuş olur. 8, 12, 16, 24 ve 48 sırasıyla 6, 4, 3, 2 ve 1 ile eşleşmiştir. 7'den büyük bir sayı 48'in çarpanı olsaydı onunla eşleşen sayı 7'den küçük olurdu. 7'den küçük sayıların hepsi denendiği için yeni bir çarpan bulunamaz. Bu yüzden Deniz 8 ve daha büyük sayıları denemeden durabilir.

1.3. 36 = 1 × 36 = 2 × 18 = 3 × 12 = 4 × 9 = 6 × 6'dır; 5, 36'yı kalansız bölmez. 6 × 6'da iki çarpan eşitlendiği için 6'dan sonra durulur. 36'nın çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 ve 36'dır.

Yanlış cevap: 1.1'de yalnızca listenin sol sütunundaki sayıları (1, 2, 3, 4, 6) yazmak ilk ölçütten puan almaz. 1.2'de "Deniz yorulduğu için durmuştur." ya da "8'den sonraki sayılar 48'i bölmez." gibi yanlış ya da çarpan eşleşmesine dayanmayan bir gerekçe yazmak puan almaz. 1.3'te 6'yı iki kez yazarak 36'nın 10 çarpanı olduğunu söylemek ilk ölçütten 2 puan alır. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

2.1. **(7 puan)**

- Bütün kartlardaki sayıların rakamları toplamının 6 olduğunu bulma (1 + 5, 2 + 4, 3 + 3, 4 + 2, 5 + 1, 6 + 0) **(1 puan)**
- Rakamları toplamı 3'ün katı olduğu için kartlardaki bütün sayıların 3 ile kalansız bölündüğünü belirtme (3 puan; kriter belirtilmeden yalnızca sonuç yazılırsa 1 puan)
- Birler basamağı çift olan 24, 42 ve 60'ın 2 ile kalansız bölündüğünü, birler basamağı tek olan 15, 33 ve 51'in bölünmediğini belirtme (3 puan; bir sayı eksik ya da fazlaysa 1 puan, kriter belirtilmeden yalnızca sayılar yazılırsa 1 puan)

2.2. **(4 puan)**

- Rakamları toplamı 6 olduğu hâlde 15, 33 ve 51'in 6 ile kalansız bölünmediğini (tek sayı oldukları için 2'ye bölünmediklerini) belirtme (biri yeterlidir) **(2 puan)**
- Varsayımı çürüten tek bir örneğin bile varsayımın doğru olmadığını göstermeye yettiğini belirterek Arda'nın varsayımının doğru olmadığını açıklama **(2 puan)**

2.3. **(4 puan)**

- Kuralı yazma: "Hem 2 hem de 3 ile kalansız bölünen bir doğal sayı 6 ile de kalansız bölünür." **(2 puan)**
- Kartlarda olmayan üç basamaklı bir sayı üzerinde kriteri doğru uygulama (ör. 312: birler basamağı 2, çift; rakamları toplamı 6, 3'ün katı; bu yüzden 6 ile bölünür. 315: rakamları toplamı 9 ama tek sayı; 6 ile bölünmez.) **(2 puan)**

Not: 6 ile bölünmeyen bir sayı üzerinde kriterin doğru uygulanması da tam puan alır.

Örnek doğru cevap:

2.1. Bütün kartlardaki sayıların rakamları toplamı 6'dır. 6, 3'ün katı olduğu için kartlardaki bütün sayılar 3 ile kalansız bölünür. 24, 42 ve 60'ın birler basamağı çift olduğu için bu sayılar 2 ile kalansız bölünür. 15, 33 ve 51'in birler basamağı tek olduğu için bu sayılar 2 ile kalansız bölünmez.

2.2. 15'in rakamları toplamı 6'dır ama 15, 6 ile kalansız bölünmez. 33 ve 51 için de durum aynıdır. Varsayıma uymayan bir örnek bulunduğu için Arda'nın varsayımı doğru değildir.

2.3. Önerdiğim kural: Hem 2 hem de 3 ile kalansız bölünen bir doğal sayı 6 ile de kalansız bölünür. Örneğin 312'nin birler basamağı 2 olduğu için 312, 2'ye bölünür. Rakamları toplamı 3 + 1 + 2 = 6 olduğu için 3'e de bölünür. Bu yüzden 312, 6 ile kalansız bölünür.

Yanlış cevap: 2.1'de 3 ile bölünebilmeyi birler basamağına bakarak, 2 ile bölünebilmeyi rakamlar toplamına bakarak belirlemek ilgili ölçütten puan almaz. 2.2'de Arda'nın haklı olduğunu söylemek ya da yalnızca 24, 42, 60 gibi varsayıma uyan örnekler göstermek puan almaz. 2.3'te "Rakamları toplamı 6'nın katı olan sayılar 6'ya bölünür." ya da "Birler basamağı 6 olan sayılar 6'ya bölünür." gibi yanlış bir kriter yazmak kural ölçütünden puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

3. Doğru cevap:

3.1. **(6 puan)**

Her sayı için doğru karar ve gerekçe 1 puandır:

- 6 = 2 × 3: Çarpımda 2 ve 3 bulunduğu için 90, 6 ile kalansız bölünür.
- 9 = 3 × 3: Çarpımda iki tane 3 bulunduğu için 90, 9 ile kalansız bölünür.
- 10 = 2 × 5: Çarpımda 2 ve 5 bulunduğu için 90, 10 ile kalansız bölünür.
- 15 = 3 × 5: Çarpımda 3 ve 5 bulunduğu için 90, 15 ile kalansız bölünür.
- 4 = 2 × 2: Çarpımda yalnızca bir tane 2 bulunduğu için 90, 4 ile kalansız bölünmez.
- 7: 7 asal sayıdır ve 90'ın asal çarpanları arasında yoktur; 90, 7 ile kalansız bölünmez.

Not: Gerekçe yazmadan yalnızca doğru karar verilirse her sayı için 0 puan verilir; ancak kararların tamamı doğruysa toplam 2 puan verilir.

3.2. **(4 puan)**

- Can'ın ifadesinin doğru olmadığını belirtme **(1 puan)**
- 3'ün çarpımda iki kez yazıldığını ama asal çarpanlar sayılırken bir kez yazıldığını, 90'ın asal çarpanlarının 2, 3 ve 5 olduğunu, yani 90'ın 3 asal çarpanı olduğunu açıklama **(3 puan)**

Örnek doğru cevap:

3.1. 6 = 2 × 3'tür; 90'ın çarpımında 2 ve 3 olduğu için 90, 6'ya bölünür. 9 = 3 × 3'tür; çarpımda iki tane 3 olduğu için 90, 9'a bölünür. 10 = 2 × 5 ve 15 = 3 × 5 olduğu için 90, 10'a ve 15'e de bölünür. 4 = 2 × 2'dir ama çarpımda yalnızca bir tane 2 vardır; bu yüzden 90, 4'e bölünmez. 7 asal sayıdır ve 90'ın asal çarpanları arasında yer almaz; bu yüzden 90, 7'ye bölünmez.

3.2. Can'ın ifadesi doğru değildir. 90 = 2 × 3 × 3 × 5 çarpımında 3 iki kez yazılır, çünkü 90'da 3 çarpanı iki kez bulunur. Ancak asal çarpanlar listelenirken her asal sayı bir kez yazılır. 90'ın asal çarpanları 2, 3 ve 5'tir; 90'ın 3 asal çarpanı vardır.

Yanlış cevap: 3.1'de 2 × 2 = 4 olduğu için 90'ın 4'e bölündüğünü söylemek ya da 9'u 90'ın asal çarpanları arasında olmadığı için 90'ın 9'a bölünmediğini söylemek ilgili sayıdan puan almaz. 3.2'de Can'a katılmak ya da 90'ın asal çarpanlarını 1, 2, 3, 5 olarak yazmak (1 asal sayı değildir) açıklama ölçütünden puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

4.1. **(6 puan)**

- 24'ün bölenlerini 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 olarak yazma **(2 puan)**
- 32'nin bölenlerini 1, 2, 4, 8, 16, 32 olarak yazma **(2 puan)**
- Gruptaki öğrenci sayısının 24 ile 32'nin ortak böleni olması gerektiğini belirterek "en az 2 öğrenci" koşuluna uyan değerleri 2, 4 ve 8 olarak bulma (2 puan; 1 de yazılırsa 1 puan)

4.2. **(5 puan)**

- Rehber sayısının en az olması için gruplardaki öğrenci sayısının en büyük olması gerektiğini, bu yüzden grupların 8 kişilik olacağını belirtme **(2 puan)**
- 6/A'dan 24 ÷ 8 = 3, 6/B'den 32 ÷ 8 = 4 grup oluşacağını bulma **(2 puan)**
- Toplam 3 + 4 = 7 rehber gerektiğini belirtme **(1 puan)**

4.3. **(4 puan)**

- 8'in hem 24'ü hem 32'yi kalansız böldüğünü, yani 24 ile 32'nin ortak böleni olduğunu belirtme **(1 puan)**
- 4 ve 2'nin 8'in bölenleri olduğunu; 8'i kalansız bölen bir sayının, 8'in böldüğü 24 ve 32'yi de kalansız böleceğini, bu yüzden 4 ve 2'nin de ortak bölen olduğunu açıklama (3 puan; yalnızca 24 ve 32'nin 4 ve 2'ye bölündüğü işlemle gösterilirse 2 puan)

Örnek doğru cevap:

4.1. 24'ün bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24. 32'nin bölenleri: 1, 2, 4, 8, 16, 32. Hiç öğrenci açıkta kalmaması için gruptaki öğrenci sayısı hem 24'ü hem 32'yi kalansız bölmelidir. 24 ile 32'nin ortak bölenleri 1, 2, 4 ve 8'dir. Her grupta en az 2 öğrenci olacağı için bir gruptaki öğrenci sayısı 2, 4 ya da 8 olabilir.

4.2. Rehber sayısının en az olması için grupların olabildiğince kalabalık, yani 8 kişilik olması gerekir. 6/A'dan 24 ÷ 8 = 3, 6/B'den 32 ÷ 8 = 4 grup oluşur. Toplam 3 + 4 = 7 rehber gerekir.

4.3. 8, hem 24'ü hem de 32'yi kalansız böler; yani 8, 24 ile 32'nin ortak bölenidir. 4 ve 2 de 8'i kalansız böler. 24 ve 32, 8'in katı olduğu için 8'i bölen her sayı 24'ü ve 32'yi de böler. Bu yüzden 4 ve 2 de 24 ile 32'nin ortak bölenidir ve gruplar 4 ya da 2 kişilik de olabilir.

Yanlış cevap: 4.1'de yalnızca 24'ün ya da yalnızca 32'nin bölenlerini kullanarak 3, 6, 12 ya da 16 gibi değerler yazmak ya da 24 ile 32'nin ortak katlarını (96, 192, ...) bulmak son ölçütten puan almaz. 4.2'de en küçük grup sayısını 2 kişilik gruplarla hesaplamak (28 rehber) ya da 24 + 32 = 56 öğrenciyi 8'e bölüp yalnızca sonucu yazmak ilgili ölçütlerden tam puan almaz. 4.3'te ortak bölen kavramına değinmeden yalnızca "4 ve 2, 8'den küçüktür." demek puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

5.1. **(6 puan)**

- Mavi servis: 6/40 = 15/100 = %15 **(2 puan)**
- Sarı servis: 5/25 = 20/100 = %20 **(2 puan)**
- Yeşil servis: 0/5 = 0 = %0 **(2 puan)**

Not: Her servis için kesir ve yüzdenin ikisi de doğruysa 2 puan, yalnızca biri doğruysa 1 puan verilir. Kesirlerin sadeleştirilmiş biçimleri (3/20, 1/5) de kabul edilir.

5.2. **(5 puan)**

- Gözlem yapılan gün sayıları farklı olduğu için geç gelinen gün sayılarının değil, deneysel olasılıkların (göreli sıklıkların) karşılaştırılması gerektiğini belirtme **(2 puan)**
- Sarı servisin deneysel olasılığının (%20) mavi servisinkinden (%15) büyük olduğunu, bu yüzden Kaan'ın yargısının doğru olmadığını ve geç gelme olasılığı daha düşük olanın mavi servis olduğunu açıklama **(3 puan)**

5.3. **(4 puan)**

- Böyle bir yargıda bulunulamayacağını belirtme **(1 puan)**
- Yalnızca 5 günlük gözlemin olasılığı tahmin etmek için çok az olduğunu, gözlem sayısı arttıkça daha güvenilir bir tahmin yapılabileceğini ve ileride yeşil servisin de geç gelebileceğini açıklama **(3 puan)**

Örnek doğru cevap:

5.1. Mavi servis: 6/40 = 15/100 = %15. Sarı servis: 5/25 = 20/100 = %20. Yeşil servis: 0/5 = %0.

5.2. Kaan'ın yargısı doğru değildir. Servisler farklı sayıda gün gözlemlendiği için geç gelinen gün sayılarını karşılaştırmak yanlış olur. Deneysel olasılıkları karşılaştırmak gerekir. Mavi servisin geç gelme olayının deneysel olasılığı %15, sarı servisinki %20'dir. Geç gelme olasılığı daha düşük olan mavi servistir.

5.3. Denemez. Yeşil servis yalnızca 5 gün gözlemlenmiştir. Bu kadar az gözlemle güvenilir bir tahmin yapılamaz. Gözlem süresi uzatılırsa yeşil servisin de bazı günler geç geldiği görülebilir; gözlem sayısı arttıkça tahmin daha güvenilir olur.

Yanlış cevap: 5.1'de deneysel olasılığı geç gelinen gün sayısının zamanında gelinen gün sayısına oranı olarak (ör. 6/34) yazmak ilgili ölçütten puan almaz. 5.2'de Kaan'a katılmak ya da yalnızca geç gelinen gün sayılarını karşılaştırmak puan almaz. 5.3'te "Yeşil servisin deneysel olasılığı 0 olduğu için hiç geç gelmez." demek bu maddeden puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

6. Doğru cevap:

6.1. **(5 puan)**

- Toplam kuş sayısını 48 + 22 + 18 + 12 = 100 olarak bulma **(1 puan)**
- Deneysel olasılığı kesir olarak 22/100 (ya da 11/50) bulma **(2 puan)**
- Yüzde olarak %22 bulma **(2 puan)**

6.2. **(5 puan)**

- Serçe gelme olayının deneysel olasılığını 48/100 = %48 olarak belirleme **(2 puan)**
- 250 kuştan yaklaşık 250 × 48/100 = 120'sinin serçe olmasının beklendiğini bulma (3 puan; "yaklaşık 120" ya da 115-125 arasında gerekçeli bir tahmin kabul edilir)

6.3. **(5 puan)**

- Melis'in yargısının doğru olmadığını belirtme **(1 puan)**
- Serçenin deneysel olasılığının (%48) diğer türlerden büyük olduğunu, bu yüzden bir sonraki kuşun serçe olmasının en olası durum olduğunu belirtme **(2 puan)**
- Deneysel olasılığın %100 olmadığını, gelen kuşların yarısından fazlasının (%52'sinin) serçe dışındaki türlerden olduğunu, bu yüzden bir sonraki kuşun kumru, güvercin ya da saka da olabileceğini açıklama **(2 puan)**

Örnek doğru cevap:

6.1. Yemliğe toplam 48 + 22 + 18 + 12 = 100 kuş gelmiştir. Bunların 22'si kumrudur. Kumru olma olayının deneysel olasılığı 22/100 = 11/50'dir. Bu değer %22'dir.

6.2. Serçe gelme olayının deneysel olasılığı 48/100, yani %48'dir. 250 kuşun %48'i 250 × 48/100 = 120'dir. Yemliğe gelen 250 kuştan yaklaşık 120'sinin serçe olması beklenir.

6.3. Melis'in yargısı doğru değildir. Serçe gelme olayının deneysel olasılığı %48'dir ve bu değer diğer türlerinkinden büyüktür. Bu yüzden bir sonraki kuşun serçe olması en olası durumdur. Ancak bu olasılık %100 değildir. Gelen kuşların %52'si serçe değildir. Bir sonraki kuş kumru, güvercin ya da saka da olabilir; "kesinlikle" denemez.

Yanlış cevap: 6.1'de kumru sayısını yalnızca bir türün sayısına bölerek (ör. 22/48) deneysel olasılık bulmak ilgili ölçütlerden puan almaz. 6.2'de serçe sayısını 250'den çıkarmak ya da 48 + 250 = 298 gibi işlemler yapmak puan almaz. 6.3'te Melis'e katılmak puan almaz; "Kuşlar rastgele gelir." deyip olasılık değerlerine hiç değinmemek yalnızca ilk ölçütten puan alır. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

7. Doğru cevap:

7.1. **(6 puan)**

- Ada: 3,9 = 3 + 9/10 **(2 puan)**
- Efe: 3,85 = 3 + 8/10 + 5/100 **(2 puan)**
- Su: 3,08 = 3 + 8/100 (3 + 0/10 + 8/100 yazılması da kabul edilir) **(2 puan)**

Not: Tam kısmın kesirle yazılması (ör. 3,9 = 30/10 + 9/10) de kabul edilir. Ondalık kısım basamaklara ayrılmadan tek bir kesirle yazılırsa (ör. 3,85 = 3 + 85/100) basamak değerlerini göstermediği için ilgili gösterim 1 puan alır.

7.2. **(5 puan)**

- Efe'nin ondalık kısımları doğal sayı gibi karşılaştırdığını, oysa basamak değerlerinin farklı olduğunu belirtme **(1 puan)**
- Tam kısımlar eşit olduğu için onda birler basamaklarının karşılaştırılması gerektiğini, 3,9'da onda birler basamağındaki rakamın 9 (9/10), 3,85'te 8 (8/10) olduğunu belirtme **(2 puan)**
- 9/10 > 8/10 olduğu için 3,9 m'nin daha uzun olduğunu, Ada'nın daha uzun atladığını belirtme (3,9 = 3,90 = 3 + 90/100 ve 90/100 > 85/100 biçiminde açıklama da kabul edilir) **(2 puan)**

7.3. **(4 puan)**

- Su'nun atlayışındaki 8'in yüzde birler basamağında, basamak değerinin 8/100 m olduğunu; Efe'nin atlayışındaki 8'in onda birler basamağında, basamak değerinin 8/10 m olduğunu belirtme **(2 puan)**
- 8/100 m'nin 8 cm, 8/10 m'nin 80 cm olduğunu yazarak Efe'nin atlayışındaki 8'in basamak değerinin daha büyük (10 katı) olduğunu belirtme (2 puan; yalnızca biri doğruysa 1 puan)

Örnek doğru cevap:

7.1. 3,9 = 3 + 9/10; 3,85 = 3 + 8/10 + 5/100; 3,08 = 3 + 0/10 + 8/100 = 3 + 8/100.

7.2. Efe, ondalık kısımları 85 ve 9 gibi doğal sayılar olarak karşılaştırmıştır; bu yanlıştır. İki sayının tam kısmı 3'tür. Onda birler basamağına bakarız: 3,9'da bu basamaktaki rakamın değeri 9/10, 3,85'te 8/10'dir. 9/10, 8/10'den büyük olduğu için 3,9 m daha uzundur. Ayrıca 3,9 = 3,90 = 3 + 90/100'dır ve 90/100, 85/100'ten büyüktür. Ada, Efe'den daha uzun atlamıştır.

7.3. Su'nun atlayışındaki 8 yüzde birler basamağındadır; basamak değeri 8/100 m, yani 8 cm'dir. Efe'nin atlayışındaki 8 onda birler basamağındadır; basamak değeri 8/10 m, yani 80 cm'dir. Efe'nin atlayışındaki 8'in basamak değeri daha büyüktür.

Yanlış cevap: 7.1'de 3,9'u 3 + 9/100 ya da 3,08'i 3 + 8/10 biçiminde yazmak ilgili ölçütten puan almaz. 7.2'de Efe'ye katılmak puan almaz; yalnızca "3,9 daha büyüktür." deyip basamak değerlerine dayanan bir açıklama yapmamak yalnızca son ölçütten 1 puan alır. 7.3'te iki 8'in basamak değerlerini eşit saymak ya da 8/100 m'yi 80 cm olarak yorumlamak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.