



**ESKİŞEHİR**

**İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**

**2022-2023 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI**

**İL GENELİ**

**1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVLARI**

**MATEMATİK DERSİ**

**6. ve 7. SINIFLAR**

**DEĞERLENDİRME RAPORU**

**OCAK 2023**

## 6. SINIF MATEMATİK ORTAK YAZILI SINAVI

Kişi Sayısı (n)	Ders Ort.	S. Sapma	Medyan	Güçlük (p)	Ayırt edicilik (d)	Nokta Çift Serili K.K (r nç)	Çift Serili K.K (r.ç)	Güvenirlilik (Kr- 20)
9799	11,72	5,11	12	0,59	0,59	0,54	0,71	0,87

İl geneli 6. Sınıf Matematik Ortak Sınavına 9799 öğrenci katılmıştır.

Ortak sınavda 20 çoktan seçmeli soru sorulmuştur.

6. Sınıf Matematik Ortak Sınavına katılan bütün öğrencilerin doğru ortalaması 11,72'dir. İlgili sınavın doğru ortalamasına göre alınan puanın 58.6 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda 6. Sınıf Matematik sınavı doğru cevap yüzdesi il genelinde %58.6'dır.

**Medyan:** Sınava giren tüm öğrencilerin (n=9799) doğrularının küçükten büyüğe sıralanması sonucu en ortadaki öğrencinin doğru sayısı olarak ifade edilebilir. Genel doğru ortalamasının (11,72) medyana (12) yakın değerler alması öğrenen grubunun sınav sonuçları açısından dengeli dağılım gösterdiği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla normal dağılıma yakın bir dağılım olarak ifade edilebilir.

**Madde Güçlük İndeksi:** 1 veya 0 olarak iki kategorili puanlanan bir madde için madde puanlarının ortalamasıdır. Bir maddeyi doğru cevaplayan birey sayısının gruptaki tüm birey sayısına oranı olarak tanımlanır. Bir başka ifadeyle madde güçlük indeksi, bir maddenin doğru cevaplanma yüzdesidir. 0 ile 1 arasında değer alır.

Madde Güçlük İndeksi	Yorumu
0,00-0,20	Çok zor
0,21-0,40	Zor
0,41-0,60	Orta güçlükte
0,61-0,80	Kolay
0,81-1,00	Çok Kolay

Bilenle bilmeyeni en iyi ayıracak testlerin madde güçlüğü 0,50 civarında olmalıdır.

Madde güçlüğü "P" ile gösterilir.

Madde güçlüğü, maddeyi doğru cevaplayanların sayısı (D) ile sınava girenlerin sayısının (N) oranıdır.

$$P=D/N$$

Sınava girmeyen bireyler hesaplamaya dâhil edilmemiştir.

Sınavın Madde Güçlük İndeksinin 0,59 olması sınavın orta güçlükte yapılabilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

**Madde Ayırt Edicilik İndeksi:** Testle ölçülmek istenen özelliğe sahip olanla olmayanı ayırmak için kullanılan bir indekstir. Bir maddeden alınan puanlarla tüm ölçekten alınan puanlar aynı yönde ve yeterince yüksek bir korelasyon gösteriyorsa o madde ayırt ediciliği yüksek bir madde olarak kabul edilmekte ve teste alınmaktadır.

-1 ile 1 arasında değer alır. Ölçülmek istenen özelliğe sahip olan bireylerin, testte yer alan maddelere doğru yanıt vermesi, sahip olmayan bireylerin ise yanlış yanıt vermesi beklenir. Madde Ayırt Edicilik aşağıdaki şekilde yorumlanır. (Kalaycı, 2009; Büyüköztürk vd., 2015)

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Yorumu
0,40 ve daha büyük	Çok iyi
0,30- 0,39 arası	Oldukça İyi
0,20- 0,29 arası	Geliştirilmesi gerekir
0,19 ve daha küçük	Çok zayıf

#### Üç tür hesaplama yöntemi kullanılır:

1. Üst Grup- Alt Grup Yöntemi (d)
2. Nokta- Çift Serili Korelasyon Katsayısı ( $r_{nc}$ )
3. Çift Serili Korelasyon Katsayısı ( $r_c$ )

Sınavın Madde Ayırt Edicilik İndeksinin 0,59 olması sınavın ayırt ediciliğinin çok iyi olduğunu göstermektedir.

**Güvenirlilik:** Uygulanan testin hatalardan arınlık, tutarlılık ve kararlılık seviyesi olarak ifade edilmektedir. Güvenirlilik Değeri 0,70 üzeri olan testler güvenilir olarak kabul edilmektedir. Güvenirlilik katsayısı (Kr-20) 0,70-0,80 aralığında olan testler güvenilir, 0,80-0,90 aralığı olan testler yüksek güvenirliliğe sahip, 0,90 ve üzeri çok yüksek güvenirliliğe sahip olarak ifade edilmektedir.

Tüm bu ifadeler bağlamında sınavın; orta güçlükte olduğu ( $P=0,59$ ) ve sınavın ayırt edicilik düzeyinin ( $d=0,59$ ) çok iyi olduğu görülmektedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen sınav sorularının öğrenciler tarafından iyi anlaşıldığı, yapılabilir düzeyde olduğu ayrıca kazanımları bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt edebildiği görülmektedir. Ayrıca güvenirlilik katsayısının ( $Kr-20= 0,87$ ) olduğu göze çarpmaktadır. Dolayısıyla sınavın yüksek güvenirliliğe sahip olduğu ve hatalardan arınlık, tutarlı ve kararlı olduğu söylenebilir.

**Tek Örneklem T-Testi:** Bir grup verinin aritmetik ortalamasının belli bir sabit değerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan parametrik bir testtir. Eskişehir ili genelinde 6. Sınıf Matematik Ortak Sınavından ders geçme notu olan 9 doğru (45 puan)'dan ne kadar farklılaştıklarını test etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

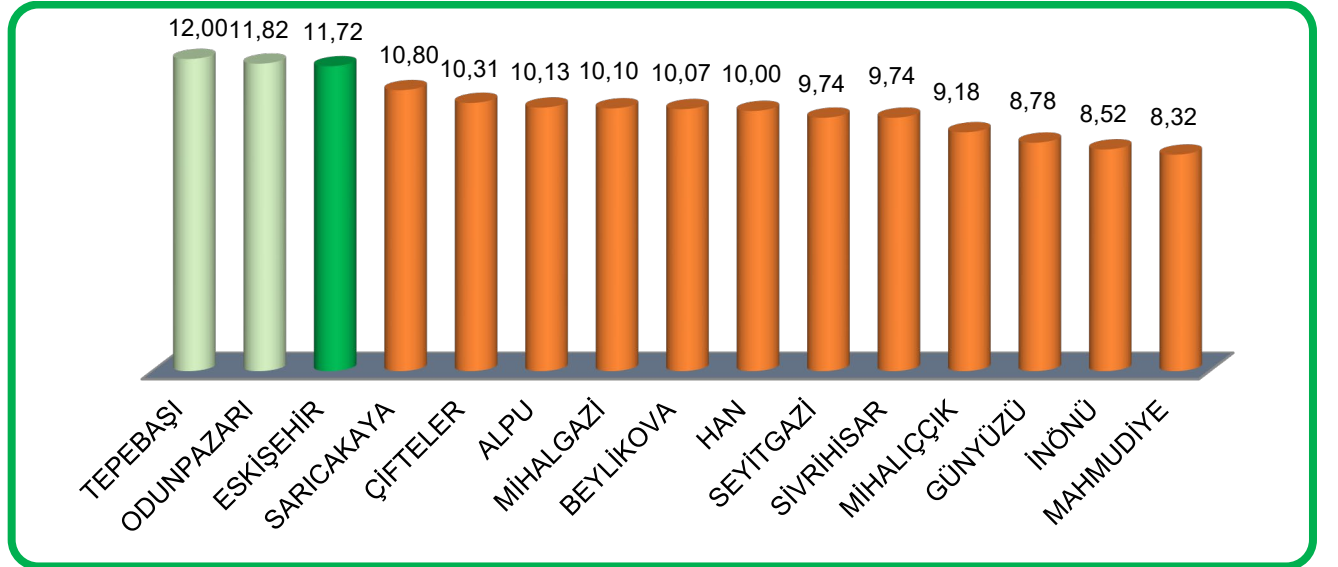
Değişken	t	df	Sig. P	Ortalama Fark
6. Sınıf Matematik Sınavı	21,329	9798	0,032*	2,76

İlgili analiz sonucunda; Eskişehir'de öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerinin geçme notu olan 45 puan üzerinden daha yüksek düzeyde puan aldıkları ve ortalamadan farklılaşma seviyesinin üst düzey ( $P=0,032<0,05$ ) olduğu tek örneklem t-testi aracılığıyla analiz edilmiştir. Bunun sonucunda öğrencilerin sınavı iyi anlayıp, özümseyip doğru cevaplar verdikleri görülmektedir.

## İlçe Bazında Değerlendirme:

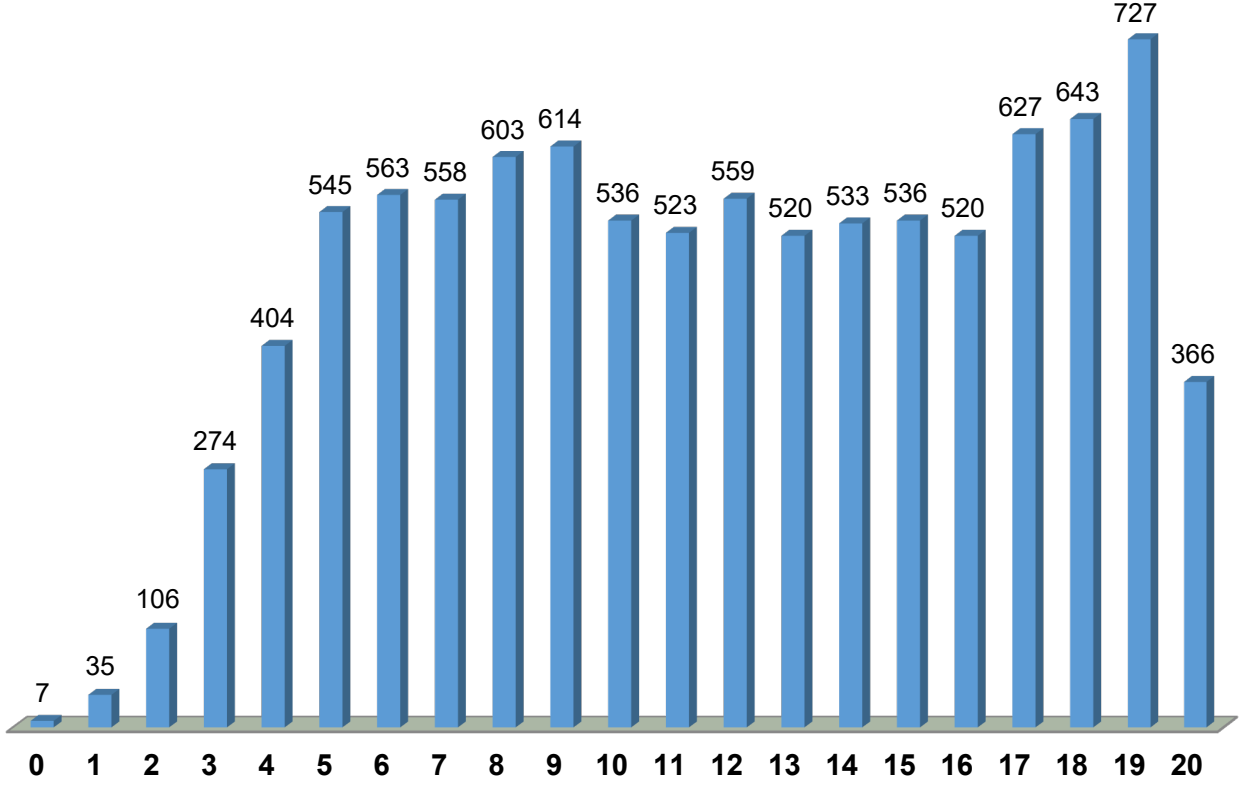
### 6. SINIF MATEMATİK

ÖĞRENCİ SAYISI		DOĞRU ORTALAMA	YANLIŞ ORTALAMA	BOŞ ORTALAMA	NET ORTALAMA	DOĞRU YAPILMA %
9799	ESKİŞEHİR	11,72	8,14	0,14	9,00	58,58
78	ALPU	10,13	9,81	0,06	6,86	50,64
45	BEYLİKOVA	10,07	9,64	0,29	6,85	50,33
160	ÇİFTELER	10,31	9,52	0,16	7,14	51,56
37	GÜNYÜZÜ	8,78	11,16	0,05	5,06	43,92
10	HAN	10,00	10,00	0,00	6,67	50,00
50	İNÖNÜ	8,52	11,48	0,00	4,69	42,60
76	MAHMUDIYE	8,32	11,55	0,13	4,47	41,58
21	MİHALGAZİ	10,10	9,90	0,00	6,79	50,48
34	MİHALIÇÇIK	9,18	10,71	0,12	5,61	45,88
4817	ODUNPAZARI	11,82	8,03	0,15	9,15	59,12
35	SARICAKAYA	10,80	9,14	0,06	7,75	54,00
99	SEYİTGAZİ	9,74	10,07	0,19	6,38	48,69
187	SİVRİHİSAR	9,74	10,03	0,24	6,40	48,69
4150	TEPEBAŞI	12,00	7,87	0,13	9,37	59,99



6. Sınıf Matematik dersine ilişkin doğru sayıları Eskişehir ortalaması (11,76) temel alınarak ilçe bazlı değerlendirme yapıldığında; Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerinin Eskişehir il ortalamasından yüksek olduğu diğer ilçelerin ise düşük olduğu görülmektedir. Günyüzü, İnönü ve Mahmudiye ilçeleri hariç tüm ilçelerde sınav ortalamasınının 45 puan üzerinde olduğu görülmektedir. Sonuç olarak 6. Sınıf Matematik dersinde ilçe not ortalamalarına bakıldığında öğrencilerin ders geçme başarısını genel olarak sağladığı görülmektedir.

## 6. SINIF MATEMATİK DERSİ - ÖĞRENCİ SAYISI DOĞRU SAYISI



Eskişehir'de gerçekleştirilen 6. Sınıf Matematik Ortak Sınavında öğrencilerin geçme puanı olan 9 doğru (45 Puan) üzerinde yığıldığı ve testte 19 doğru yapan öğrenci sayısının 727 kişi olarak en fazla yığılmanın olduğu grupta yer aldığı söylenebilir. Tüm bu sonuçlar testin öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve sınavın amacına hizmet ettiğini göstermektedir

## SORU ANALİZİ

### 6. SINIF MATEMATİK

#### SORU 1

1.  $5 \cdot (3^2 - 3) + 18$  işleminin sonucu kaçtır?

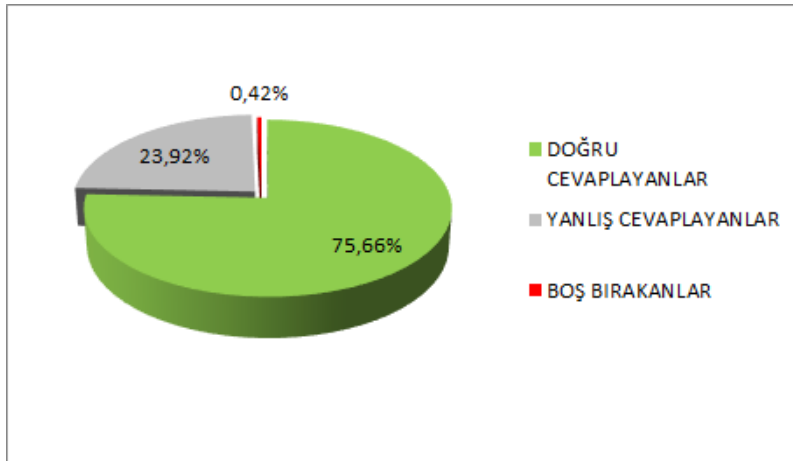
- A) 33                      B) 45                      C) 48                      D) 60

SORU ID	6001	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,76				
DERS	Matematik	Ayrırtedcilik (d)	0,5				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,52				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,72				
M.6.1.1.2. İşlem önceliğini dikkate alarak doğal sayılarla dört işlem yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9799	75,66	13	6	76	5	0	0
2883 (Üst grup)	96,7	3	0	97	0	0	0
3095 (Alt grup)	43,55	28	16	44	12	0	1

Birinci soruda öğrencilerimizin işlem önceliğini dikkate alarak doğal sayılarda dört işlemi yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,76**, **madde ayırt ediciliği ise 0,50** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %97'si, alt gruptaki öğrencilerin ise %44'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 2

2. Derin, 4 rakamının bulunduğu tuşun bozuk olduğu bir hesap makinesinde  $74 \cdot 62$  işleminin sonucunu hesaplamak istiyor.

Buna göre Derin, bu hesap makinesini kullanıp aşağıdaki işlemlerden hangisini yaparak sonuca ulaşır?

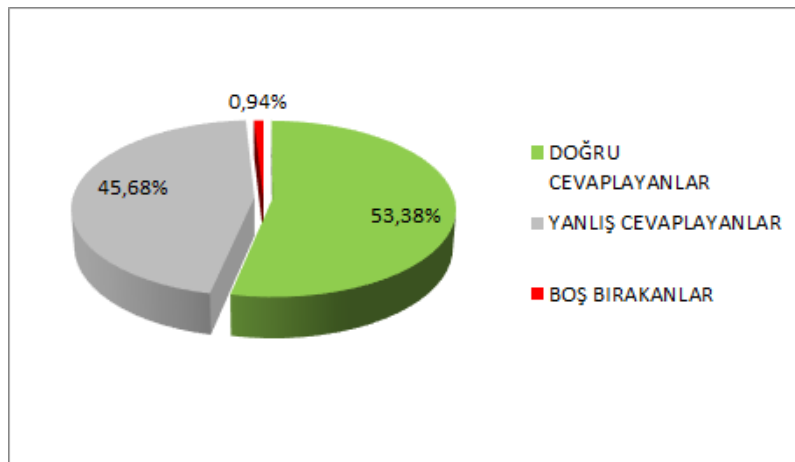
- A)  $(80 - 4) \cdot 62$   
B)  $(60 + 2) \cdot 72$   
C)  $(70 + 4) \cdot 62$   
D)  $(80 - 6) \cdot 62$

SORU ID	6002	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayrıtedicilik (d)	0,53				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,58				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,73				
M.6.1.1.3. Doğal sayılarda ortak çarpan parantezine almave dağılma özelliğini uygulamaya yönelik işlemler yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	53,38	4	11	30	53	0	1
2883 (Üst grup)	90,22	0	2	8	90	0	0
3095 (Alt grup)	19,42	10	23	46	19	0	2

İkinci soruda öğrencilerimizin doğal sayıları ortak çarpan parantezine alma ve dağılma özelliğini uygulamaya yönelik işlemleri yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,53, madde ayırt ediciliği ise 0,69** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %90'ı, alt gruptaki öğrencilerin ise %19'u bu soruyu doğru cevaplamıştır.





### SORU 3

3. Aşağıdakilerden hangisi 60 sayısının çarpanlarından biri değildir?

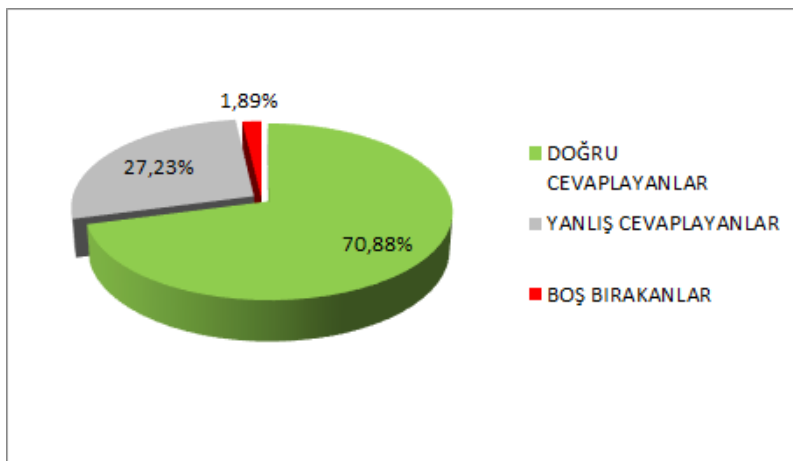
- A) 15      B) 12      C) 8      D) 4

SORU ID	6003	Madde Güçlüğü (p)	0,71				
		Ayrıtedicilik (d)	0,62				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,6				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,79				
M.6.1.2.1. Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9799	70,88	10	8	71	10	0	1
2883 (Üst grup)	98,79	0	1	99	0	0	0
3095 (Alt grup)	34,28	23	17	34	24	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin doğal sayıların çarpanları ve katları ile ilgili işlemleri yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,71**, **madde ayırt ediciliği ise 0,62** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin ise %34'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



#### SORU 4

4. 294 sayısı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

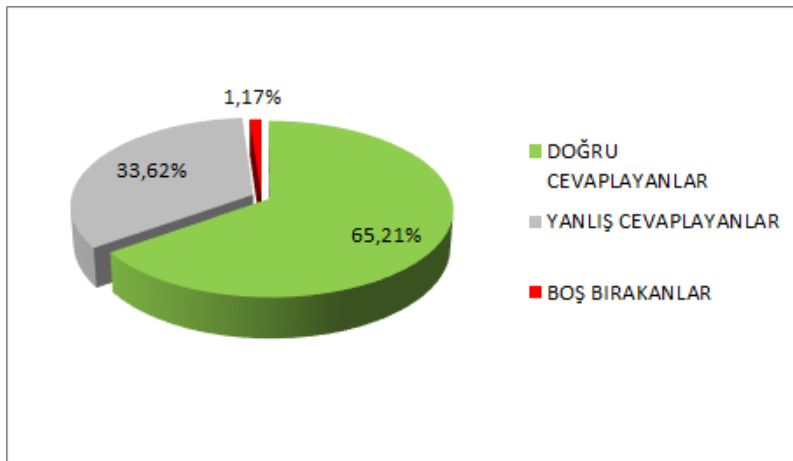
- A) 4 ile kalansız bölünür.
- B) 9 ile kalansız bölünür.
- C) Asal çarpanları 2 ve 3'tür.
- D) 1 ile toplanırsa 5 ile kalansız bölünür.

SORU ID	6004	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayrıtedicilik (d)	0,65				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,53				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,68				
M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	65,21	12	8	14	65	0	1
2883 (Üst grup)	93,79	1	1	4	94	0	0
3095 (Alt grup)	33,8	23	17	25	34	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin 4,5 ve 9'a bölünebilme kurallarını uygulayarak işlem yapabilmeleri beklenmektedir. Ayrıca bir doğal sayının asal sayı çarpanlarını belirlemesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,65**, **madde ayırt ediciliği ise 0,58** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %94'ü, alt gruptaki öğrencilerin ise %34'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 5

5. Dört basamaklı  $25 \triangle 2$  sayısının 9 ile kalansız bölünebilmesi için  $\triangle$  yerine gelebilecek rakamlar aşağıdakilerden hangisidir?

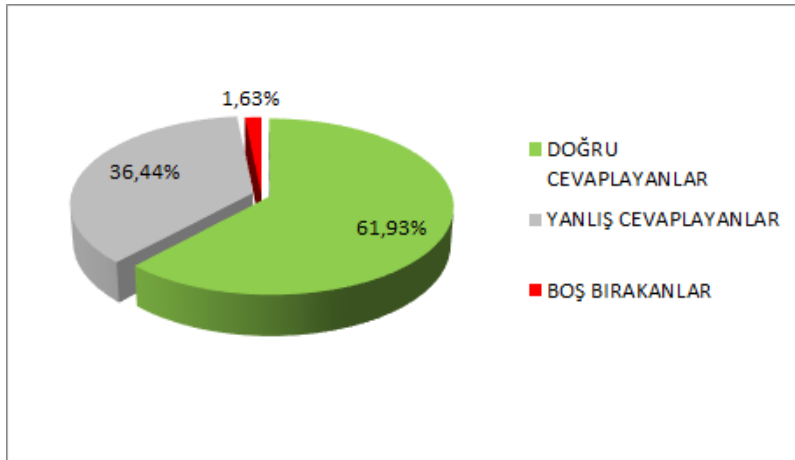
- A) 0, 9                      B) 1, 8  
C) 3, 6, 9                  D) 0, 3, 6, 9

SORU ID	6005	Madde Güçlüğü (p)	0,62				
		Ayrırtedcilik (d)	0,68				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,6				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,76				
M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9799	61,93	62	9	14	14	0	1
2883 (Üst grup)	94,87	95	1	1	3	0	0
3095 (Alt grup)	24,75	25	21	26	26	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin 9 ile bölünebilme kurallarını uygulayarak işlem yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,62**, **madde ayrırt ediciliği ise 0,68** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayrırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayrırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %95'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %25'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 6

6. Aşağıdakilerden hangisi asal sayıdır?

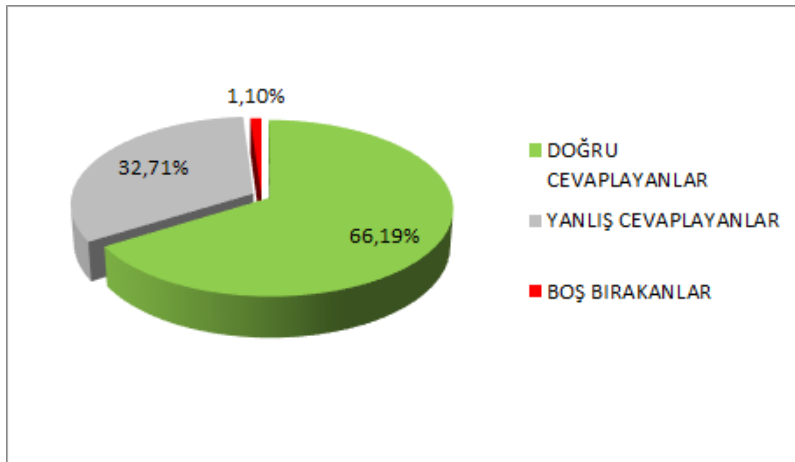
- A) 23      B) 39      C) 45      D) 91

SORU ID	6006	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,66				
DERS	Matematik	Ayrırtedicilik (d)	0,58				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,53				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,68				
M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9799	66,19	66	9	9	15	0	0
2883 (Üst grup)	96,32	96	1	0	2	0	0
3095 (Alt grup)	36,16	36	16	21	26	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin asal sayıları belirlemesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,66**, **madde ayırt ediciliği ise 0,58** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin % 96'sı, alt gruptaki öğrencilerin ise % 36'sı bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 7

7. Aşağıdaki sayılardan hangisinin asal çarpan sayısı diğerlerinden fazladır?

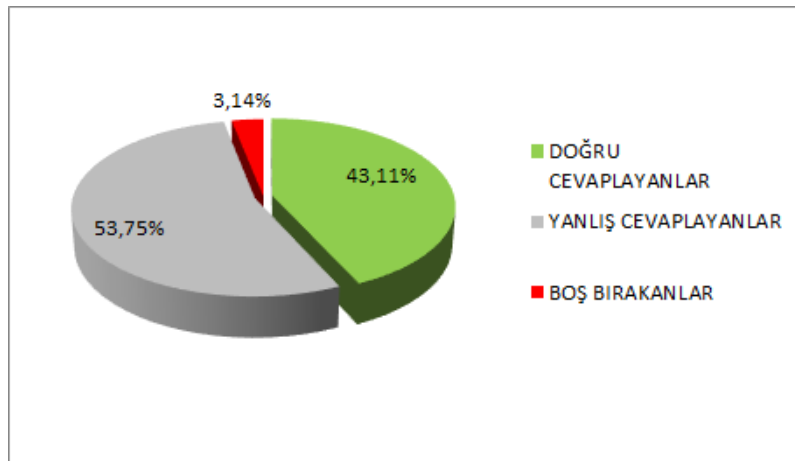
- A) 24                      B) 64                      C) 70                      D) 72

SORU ID	6007	Madde Güçlüğü (p)	0,43				
		Ayrırtedicilik (d)	0,61				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,52				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,65				
M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9799	43,11	12	20	43	23	0	2
2883 (Üst grup)	80,47	1	10	80	8	0	0
3095 (Alt grup)	18,26	19	26	18	35	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin doğal sayıların asal çarpanlarını ve sayısını belirlemesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,43**, **madde ayrırtediciliği ise 0,61** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayrırtediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayrırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %80'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %18'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 8

8. Aşağıdakilerden hangisi küme belirtmez?

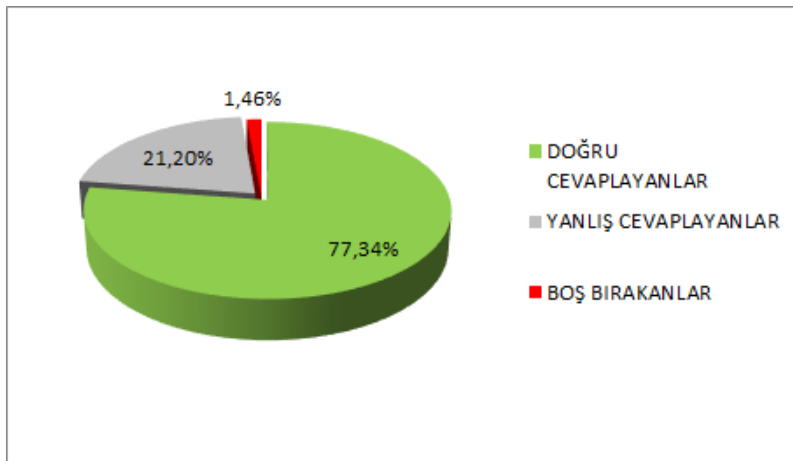
- A) Ülkemizin coğrafi bölgeleri
- B) Bazı yıllar
- C) Rakamlar
- D) Haftanın günleri

SORU ID	6008	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,77				
DERS	Matematik	Ayrırtedcilik (d)	0,5				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,55				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,76				
M.6.1.3.1. Kümeler ile ilgili temel kavramları anlar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9799	77,34	12	77	6	4	0	0
2883 (Üst grup)	98,92	1	99	0	0	0	0
3095 (Alt grup)	45,2	29	45	15	9	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin küme tanımını anlayıp örnek olan ve olmayan durumları belirlemesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,77**, **madde ayırt ediciliği ise 0,50** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %45'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 9

9.  $A = \{\text{ESKİŞEHİR kelimesinin harfleri}\}$

$B = \{\text{MATEMATİK kelimesinin harfleri}\}$

**A ve B kümeleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A)  $I \in (A \cap B)$

B)  $s(B) = 6$

C)  $R \in A$

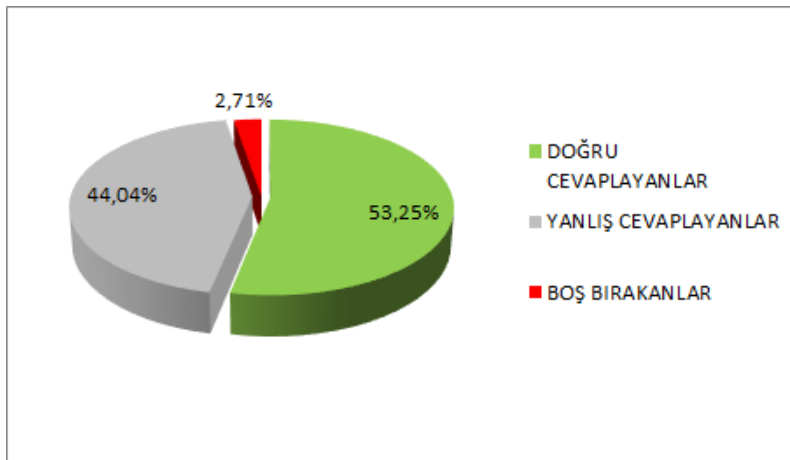
D)  $s(A \cup B) = 13$

SORU ID	6009	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,53				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,56				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,48				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,6				
M.6.1.3.1. Kümeler ile ilgili temel kavramları anlar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	53,25	14	16	15	53	0	1
2883 (Üst grup)	85,08	5	5	4	85	0	0
3095 (Alt grup)	27,04	21	24	26	27	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin kümeler ile ilgili temel kavramlarla (kesişim, birleşim, elemanı olma, eleman sayısı) ilgili soruları yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,53, madde ayırt ediciliği ise 0,56** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %85'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %27'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 10

10. A= Sıfırın üstünde 5 derece

B= Deniz seviyesinin 6 metre altı

C= 8 lira zarar

A, B ve C ifadelerine karşılık gelen tam sayıların sıralanmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $A < B < C$

B)  $B < A < C$

C)  $C < A < B$

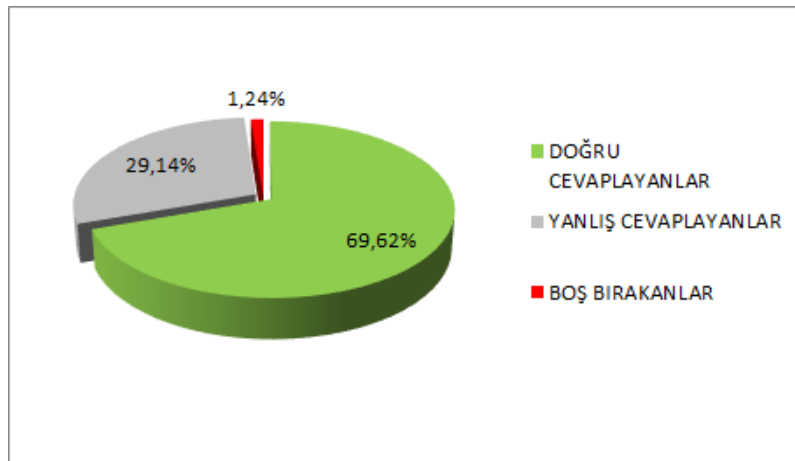
D)  $C < B < A$

SORU ID	6010	Madde Güçlüğü (p)	0,7				
		Ayırtecilik (d)	0,56				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,54				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,71				
M.6.1.4.1. Tam sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	69,62	18	6	6	70	0	0
2883 (Üst grup)	95,91	3	0	1	96	0	0
3095 (Alt grup)	37,03	33	15	14	37	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin tam sayıları tanıması ve sözel ifadelere karşılık gelen tam sayıları yazarak sıralaması beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,70**, **madde ayırt ediciliği ise 0,56** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %96'sı, alt gruptaki öğrencilerin %37'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.





## SORU 11

11. 7, 0, -3, |-5| tam sayıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan üçüncü sayı hangisi olur?

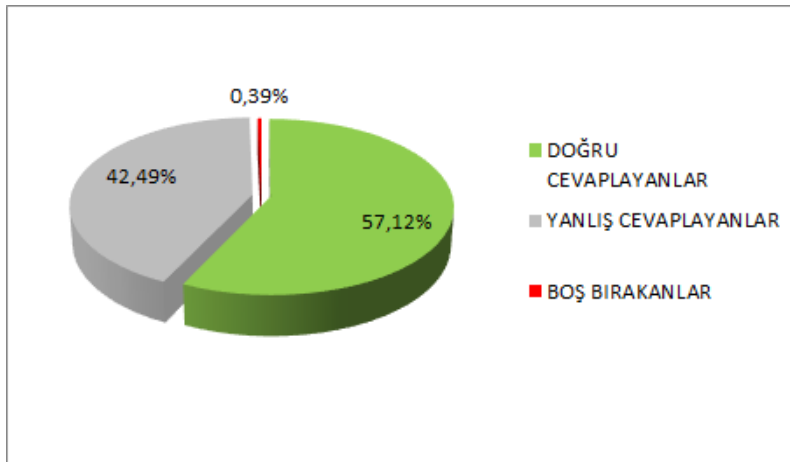
- A) 7                      B) |-5|                      C) 0                      D) -3

SORU ID	6011	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,57				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,56				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,49				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,62				
M.6.1.4.2. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9799	57,12	6	57	27	9	0	0
2883 (Üst grup)	86.51	1	87	12	1	0	0
3095 (Alt grup)	28.56	13	29	38	20	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin tam sayıları ve mutlak değerli ifadenin karşılığı olan tam sayıları sıralaması beklenmektedir.

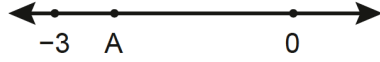
Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,57**, **madde ayırt ediciliği ise 0,56** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %87'si, alt gruptaki öğrencilerin ise %29'u bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 12**

12. Aşağıda sayı doğrusunda A sayısının yeri gösterilmiştir.



|A| ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

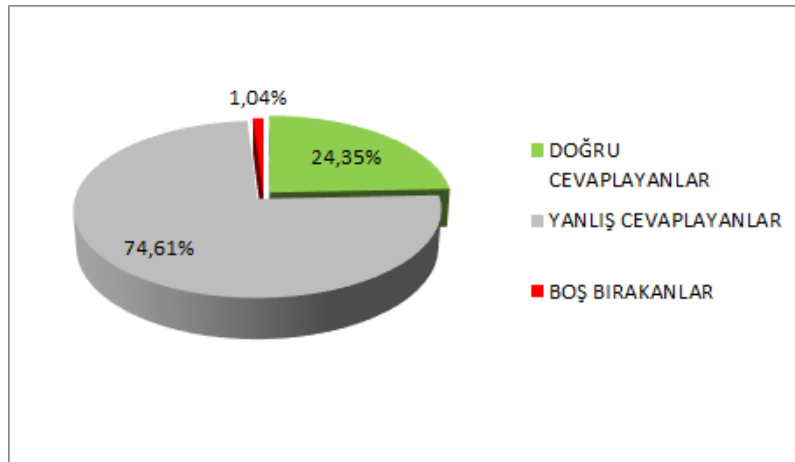
- A) -5      B) -2      C) 2      D) 5

SORU ID	6012	Madde Güçlüğü (p)	0,24				
		Ayrıtedicilik (d)	0,33				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,33				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,46				
M.6.1.4.3. Bir tam sayının mutlak değerini belirler ve anlamlandırır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9799	24,35	3	70	24	2	0	0
2883 (Üst grup)	45,09	0	54	45	0	0	0
3095 (Alt grup)	11,08	7	75	11	6	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin bir tam sayıların mutlak değerleri belirleyip anlamlandırabilmesine yönelik işlem yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,24**, **madde ayırt ediciliği ise 0,33** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin oldukça iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %45'i, alt gruptaki öğrencilerin %11'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 13

13. Aşağıdaki kesirlerden hangisinin değeri diğerlerinden büyüktür?

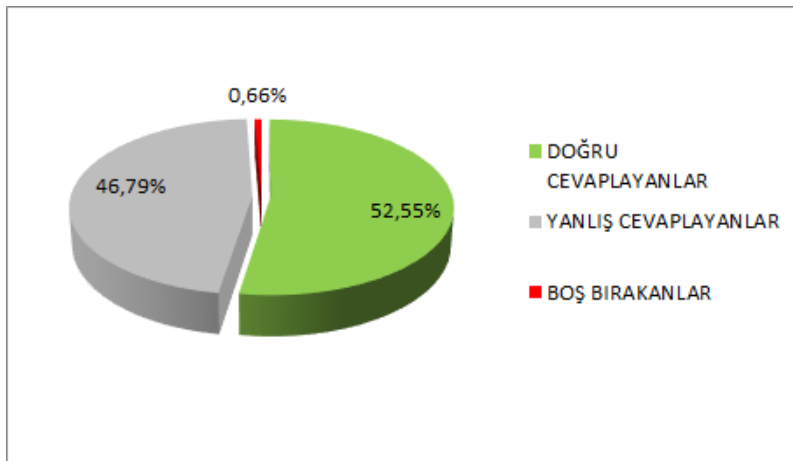
- A)  $\frac{5}{4}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{11}{12}$

SORU ID	6013	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,53				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,79				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,66				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,83				
M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9799	52,55	53	3	21	23	0	1
2883 (Üst grup)	94,17	94	0	3	3	0	0
3095 (Alt grup)	14,18	14	6	31	47	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin kesirleri karşılaştırabilmesi ve sayı doğrultusunda yerini bilmesine yönelik işlemleri yapabilmesi beklenmektedir.

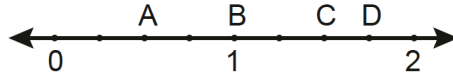
Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,53, madde ayırt ediciliği ise 0,79** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %94'ü, alt gruptaki öğrencilerin %14'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 14**

14. Aşağıda sayı doğrusunda A, B, C ve D noktaları gösterilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi bu noktalara karşılık gelen kesirlerden birisi değildir?

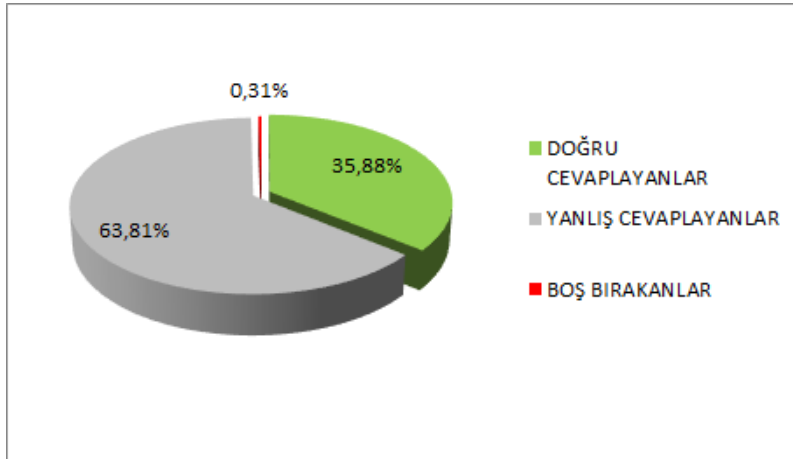
- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{4}{4}$       D)  $\frac{7}{4}$

SORU ID	6014	Madde Güçlüğü (p)	0,36				
		Ayrıtedicilik (d)	0,6				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,52				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,66				
M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9799	35,88	25	36	14	24	0	1
2883 (Üst grup)	75.69	11	76	4	9	0	0
3095 (Alt grup)	14.28	28	14	23	32	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin kesirleri karşılaştırabilmesi ve sayı doğrultusunda yerini bilmesine yönelik işlemleri yapabilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,36**, **madde ayırt ediciliği ise 0,60** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %76'sı, alt gruptaki öğrencilerin %14'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 15

15.  $\frac{3}{4} < \frac{\square}{12}$

Buna göre  $\square$ 'in alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

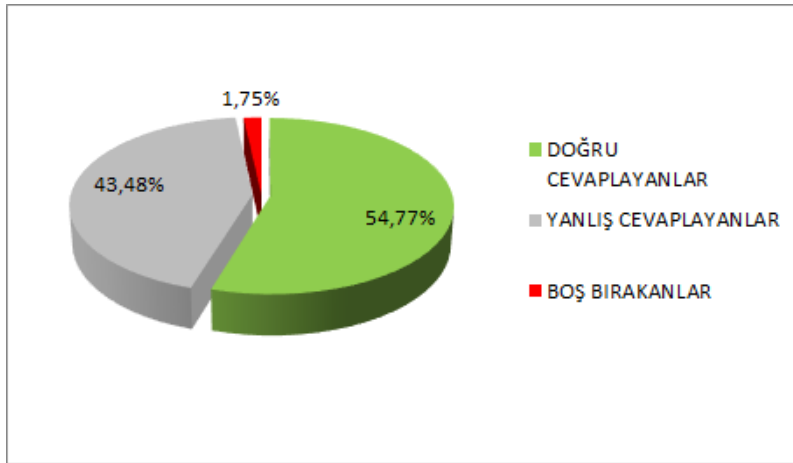
- A) 9                      B) 10                      C) 11                      D) 12

SORU ID	6015	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,55				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,78				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,66				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,83				
M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9799	54,77	27	55	8	9	0	1
2883 (Üst grup)	96,05	2	96	1	1	0	0
3095 (Alt grup)	16,74	51	17	16	14	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin paydası birbirinin katı olan kesirleri karşılaştırılabilmesi beklenmektedir.

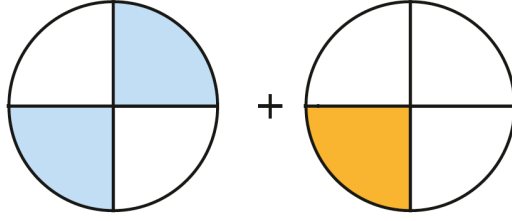
Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,55, madde ayırt ediciliği ise 0,78** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %96'sı, alt gruptaki öğrencilerin %17'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 16

16. Aşağıda eş daireler ile oluşturulmuş iki kesrin modeli verilmiştir.



Buna göre modellenen kesirler ile yapılan toplama işleminin sonucu kaçtır?

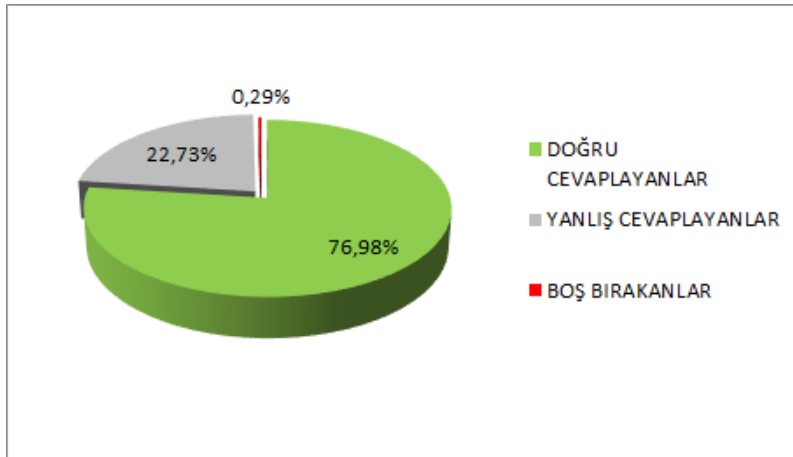
- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{3}{8}$       C)  $\frac{3}{5}$       D)  $\frac{3}{4}$

SORU ID	6016	Madde Güçlüğü (p)	0,77				
		Ayrıtedicilik (d)	0,56				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,59				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,82				
M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	76,98	3	13	7	77	0	0
2883 (Üst grup)	99,34	0	0	0	99	0	0
3095 (Alt grup)	40,71	7	31	20	41	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin modeli verilen kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,77**, **madde ayırt ediciliği ise 0,56** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %41'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 17**

17.  $2\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$  işleminin sonucu kaçtır?

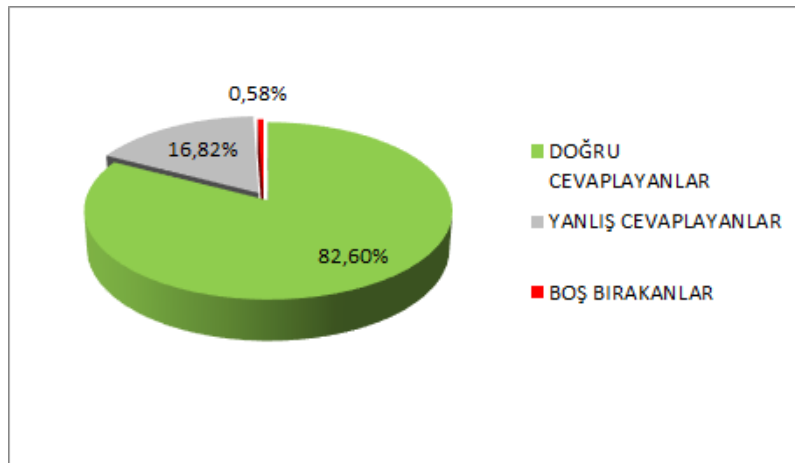
- A)  $2\frac{1}{2}$       B)  $2\frac{2}{8}$       C)  $2\frac{1}{8}$       D)  $\frac{1}{2}$

SORU ID	6017	Madde Güçlüğü (p)	0,83				
		Ayrıtedicilik (d)	0,3				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,39				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,59				
M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9799	82,6	4	83	9	4	0	1
2883 (Üst grup)	96,25	1	96	3	0	0	0
3095 (Alt grup)	62,04	8	62	19	9	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin tam sayılı ve basit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,83**, **madde ayırt ediciliği ise 0,30** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt edicilik açısından oldukça iyi bir soru olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %96'sı, alt gruptaki öğrencilerin %62'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 18**

18.  $\frac{4}{6} + 1\frac{1}{3}$  işleminin sonucu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

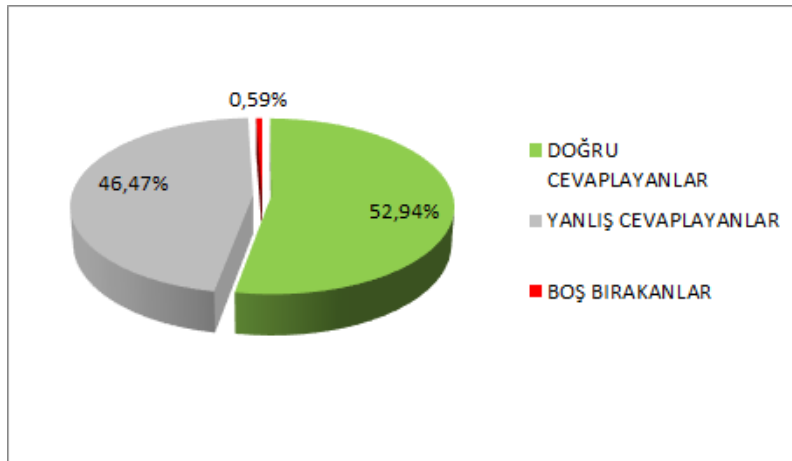
- A) Asal sayıdır.  
B) Çift sayıdır.  
C) 1'den büyüktür.  
D) 2'den küçüktür.

SORU ID	6018	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,53				
DERS	Matematik	Ayrırtedcilik (d)	0,57				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,48				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,6				
M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9799	52,94	28	11	7	53	0	1
2883 (Üst grup)	87,83	10	1	1	88	0	0
3095 (Alt grup)	29,01	32	24	14	29	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin paydası birbirinin katı kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeleri ve çıkan sonucun yorumunu yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,53**, **madde ayrırt ediciliği ise 0,57** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayrırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayrırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

| erin % 29'u bu soruyu doğru





## SORU 19

19. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu yarımdan küçüktür?

A)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$

B)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

C)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

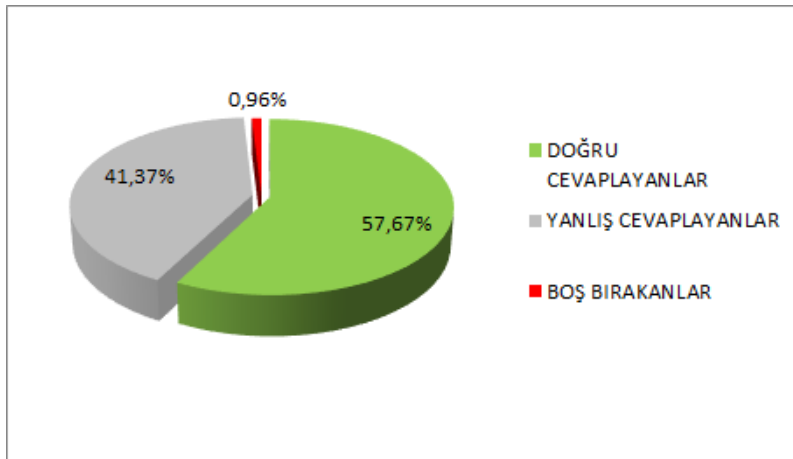
D)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

SORU ID	6019	Madde Güçlüğü (p)	0,58				
		Ayırtedicilik (d)	0,79				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,68				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,86				
M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9799	57,67	58	7	13	22	0	1
2883 (Üst grup)	97,09	97	1	1	1	0	0
3095 (Alt grup)	17,25	17	12	21	48	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeleri ve çıkan sonucu yarımla karşılaştırmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,58**, **madde ayırt ediciliği ise 0,79** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %97'si, alt gruptaki öğrencilerin %17'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 20

20. Tanesi  $\frac{1}{4}$  lira olan renkli kağıtlardan 10 tane alınırsa kaç lira ödeme yapılır?

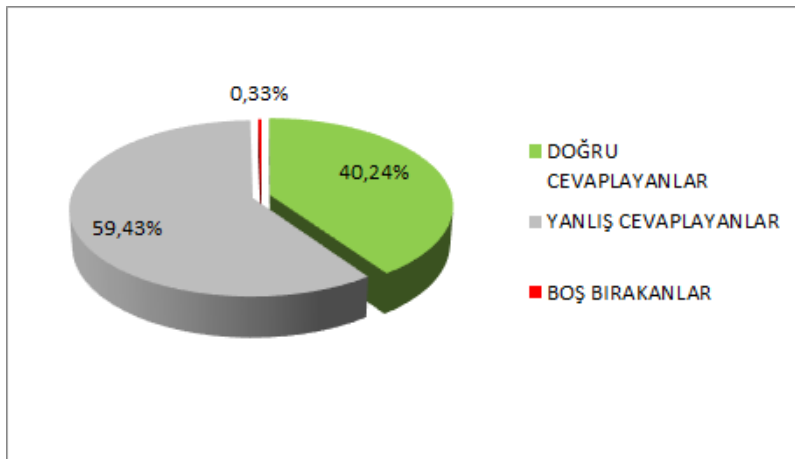
- A)  $\frac{1}{40}$       B) 20      C)  $\frac{5}{2}$       D) 40

SORU ID	6020	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayrıtedicilik (d)	0,4				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,59				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,75				
M.6.1.5.3. Bir doğal sayı ile bir kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9799	40,24	27	9	40	23	0	1
2883 (Üst grup)	83,7	5	2	84	9	0	0
3095 (Alt grup)	12,67	42	16	13	28	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin bir doğal sayı ile bir kesrin çarpma işlemini yapabilmeleri ya da çarpma işlemi yerine verilen basit kesir ile arka arkaya toplama işlemi yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,40, madde ayırt ediciliği ise 0,70** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %84'ü, alt gruptaki öğrencilerin %13'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## 7. SINIF MATEMATİK ORTAK YAZILI SINAVI

Kişi Sayısı (n)	Ders Ort.	S. Sapma	Medyan	Güçlük (p)	Ayırt edicilik (d)	Nokta Çift Serili K.K (r nç)	Çift Serili K.K (r.ç)	Güvenirlilik (Kr- 20)
9407	12,83	5,3	13	0,64	0,58	0,57	0,74	0,89

İl geneli 7. sınıf Matematik Ortak Sınavına 9407 öğrenci katılmıştır.

Ortak sınavda 20 çoktan seçmeli soru sorulmuştur.

7. sınıf Matematik Ortak Sınavına katılan bütün öğrencilerin doğru ortalaması 12,83'tür. İlgili sınavın doğru ortalamasına göre alınan puanın 64,15 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda 7. Sınıf Matematik Sınavı doğru cevap yüzdesi il genelinde %64,15'dir

**Medyan:** Sınava giren tüm öğrencilerin (n=9407) doğrularının küçükten büyüğe sıralanması sonucu en ortadaki öğrencinin doğru sayısı olarak ifade edilebilir. Genel doğru ortalamasının (12,83) medyana (13) yakın değerler alması öğrenen grubunun sınav sonuçları açısından dengeli dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla normal dağılıma yakın bir dağılım olarak ifade edilebilir.

**Madde Güçlük İndeksi:** 1 veya 0 olarak iki kategorili puanlanan bir madde için madde puanlarının ortalamasıdır. Bir maddeyi doğru cevaplayan birey sayısının gruptaki tüm birey sayısına oranı olarak tanımlanır. Bir başka ifadeyle madde güçlük indeksi, bir maddenin doğru cevaplanma yüzdesidir. 0 ile 1 arasında değer alır.

Madde Güçlük İndeksi	Yorumu
0,00-0,20	Çok zor
0,21-0,40	Zor
0,41-0,60	Orta güçlükte
0,61-0,80	Kolay
0,81-1,00	Çok Kolay

Bilenle bilmeyeni en iyi ayıracak testlerin madde güçlüğü 0,50 civarında olmalıdır.

Madde güçlüğü "P" ile gösterilir.

Madde güçlüğü, maddeyi doğru cevaplayanların sayısı (D) ile sınava girenlerin sayısının (N) oranıdır.

$$P=D/N$$

Sınava girmeyen bireyler hesaplamaya dâhil edilmemiştir.

Sınavın Madde Güçlük İndeksinin 0,64 olması sınavın yapılabılır düzeyde olduğunu göstermektedir.

**Madde Ayırt Edicilik İndeksi:** Testle ölçülmek istenen özelliğe sahip olanla olmayanı ayırmak için kullanılan bir indekstir. Bir maddeden alınan puanlarla tüm ölçekten alınan puanlar aynı yönde ve yeterince yüksek bir korelasyon gösteriyorsa o madde ayırt ediciliği yüksek bir madde olarak kabul edilmekte ve teste alınmaktadır.

-1 ile 1 arasında değer alır. Ölçülmek istenen özelliğe sahip olan bireylerin, testte yer alan maddelere doğru yanıt vermesi, sahip olmayan bireylerin ise yanlış yanıt vermesi beklenir. Madde Ayırt Edicilik aşağıdaki şekilde yorumlanır. (Kalaycı, 2009; Büyüköztürk vd., 2015)

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Yorumu
0,40 ve daha büyük	Çok iyi
0,30- 0,39 arası	Oldukça İyi
0,20- 0,29 arası	Geliştirilmesi gerekir
0,19 ve daha küçük	Çok zayıf

#### Üç tür hesaplama yöntemi kullanılır:

1. Üst Grup- Alt Grup Yöntemi (d)
2. Nokta- Çift Serili Korelasyon Katsayısı ( $r_{nc}$ )
3. Çift Serili Korelasyon Katsayısı ( $r_c$ )

Sınavın Madde Ayırt Edicilik İndeksinin 0,58 olması sınavın ayırt ediciliğinin çok iyi olduğunu göstermektedir.

**Güvenirlilik:** Uygulanan testin hatalardan arınlık, tutarlılık ve kararlılık seviyesi olarak ifade edilmektedir. Güvenirlilik Değeri 0,70 üzeri olan testler güvenilir olarak kabul edilmektedir. Güvenirlilik katsayısı (Kr-20) 0,70-0,80 aralığında olan testler güvenilir, 0,80-0,90 aralığında olan testler yüksek güvenirliliğe sahip, 0,90 ve üzeri çok yüksek güvenirliliğe sahip olarak ifade edilmektedir.

Tüm bu ifadeler bağlamında sınavın; yapılabilir düzeyde olduğu ( $P=0,64$ ) ve sınavın ayırt edicilik düzeyinin ( $d=0,58$ ) çok iyi olduğu görülmektedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen sınav sorularının öğrenciler tarafından iyi anlaşıldığı, yapılabilir düzeyde olduğu ayrıca kazanımları bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt edebildiği görülmektedir. Ayrıca güvenirlilik katsayısının (Kr-20= 0,89) olduğu göze çarpmaktadır. Dolayısıyla sınavın yüksek güvenirliliğe sahip olduğu ve hatalardan arınık, tutarlı ve kararlı olduğu söylenebilir.

**Tek Örneklem T-Testi:** Bir grup verinin aritmetik ortalamasının belli bir sabit değerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan parametrik bir testtir. Eskişehir ili genelinde 7. Sınıf Matematik Ortak Sınavından ders geçme notu olan 9 doğru (45 puan)'dan ne kadar farklılaştıklarını test etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

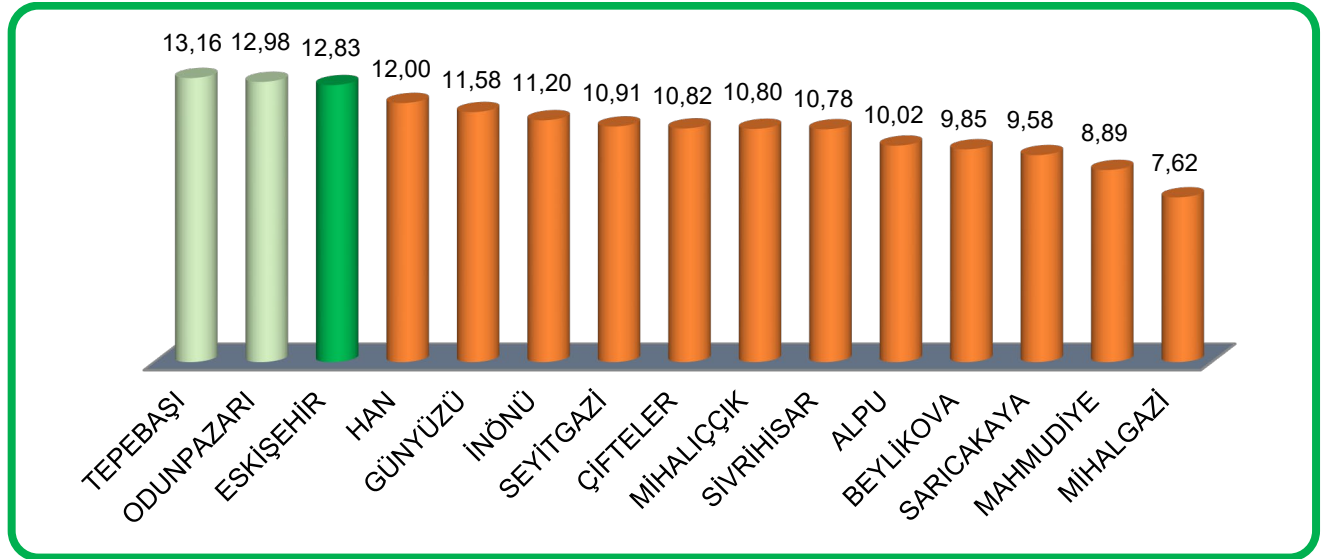
Değişken	t	df	Sig. P	Ortalama Fark
7. Sınıf Matematik Sınavı	23,542	9406	0,027*	3,83

İlgili analiz sonucunda; Eskişehir'de öğrenim gören 7. Sınıf öğrencilerinin geçme notu olan 45 puan üzerinden daha yüksek düzeyde puan aldıkları ve ortalamadan farklılaşma seviyesinin üst düzey olduğu ( $P=0,027<0,05$ ) tek örneklem t-testi aracılığıyla analiz edilmiştir. Bunun sonucunda öğrenenlerin sınavı iyi anlayıp, özümseyip doğru cevaplar verdikleri görülmektedir.

## İlçe Bazında Değerlendirme:

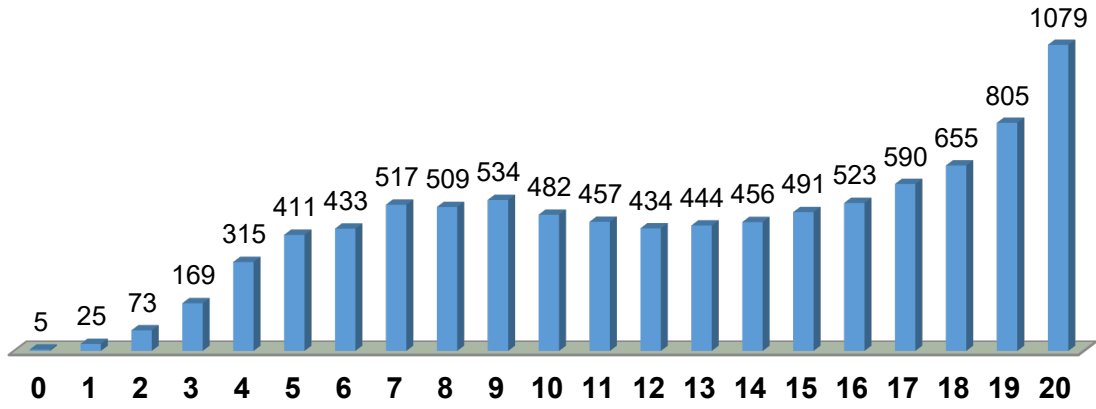
### 7. SINIF MATEMATİK

ÖĞRENCİ SAYISI		DOĞRU ORTALAMA	YANLIŞ ORTALAMA	BOŞ ORTALAMA	NET ORTALAMA	DOĞRU YAPILMA %
9407	ESKİŞEHİR	12,83	7,02	0,14	10,49	64,17
62	ALPU	10,02	9,85	0,13	6,73	50,08
39	BEYLİKOVA	9,85	9,90	0,26	6,55	49,23
177	ÇİFTELER	10,82	9,05	0,13	7,81	54,12
38	GÜNYÜZÜ	11,58	8,13	0,29	8,87	57,89
10	HAN	12,00	8,00	0,00	9,33	60,00
50	İNÖNÜ	11,20	8,78	0,02	8,27	56,00
83	MAHMUDIYE	8,89	10,78	0,33	5,30	44,46
16	MİHALGAZİ	7,62	12,12	0,25	3,58	38,12
44	MİHALIÇÇIK	10,80	9,20	0,00	7,73	53,98
4694	ODUNPAZARI	12,98	6,89	0,13	10,69	64,90
38	SARICAKAYA	9,58	9,82	0,61	6,31	47,89
82	SEYİTGAZİ	10,91	8,90	0,18	7,95	54,57
187	SİVRİHİSAR	10,78	9,14	0,08	7,73	53,88
3887	TEPEBAŞI	13,16	6,69	0,15	10,93	65,78



7. Sınıf Matematik dersine ilişkin doğru sayıları Eskişehir ortalaması (12,83) temel alınarak ilçe bazlı değerlendirme yapıldığında; Odunpazarı ve Tepebaşı ilçelerinin Eskişehir il ortalamasından yüksek olduğu diğer ilçelerin ise düşük olduğu görülmektedir. Mahmudiye ve Mihalgazi ilçeleri hariç tüm ilçelerde sınav ortalamasının 45 puan üzerinde olduğu görülmektedir. Sonuç olarak 7. Sınıf Matematik dersinde ilçe not ortalamalarına bakıldığında öğrencilerin ders geçme başarısını genel olarak sağladığı görülmektedir.

## 7. SINIF MATEMATİK DERSİ - ÖĞRENCİ SAYISI DOĞRU SAYISI



Eskişehir’de gerçekleştirilen 7. Sınıf Matematik Ortak Sınavında öğrencilerin geçme puanı olan 9 doğru (45 Puan) üzerinde yığıldığı ve testin tamamını doğru yapan öğrenci sayısının 1079 kişi olarak en fazla yığılmanın olduğu grupta olduğu söylenebilir. Tüm bu sonuçlar testin öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve sınavın amacına hizmet ettiğini göstermektedir.

## SORU ANALİZİ 7. SINIF MATEMATİK

### SORU 1

1.  $(+9) + (-3) - (-2)$  işleminin sonucu kaçtır?

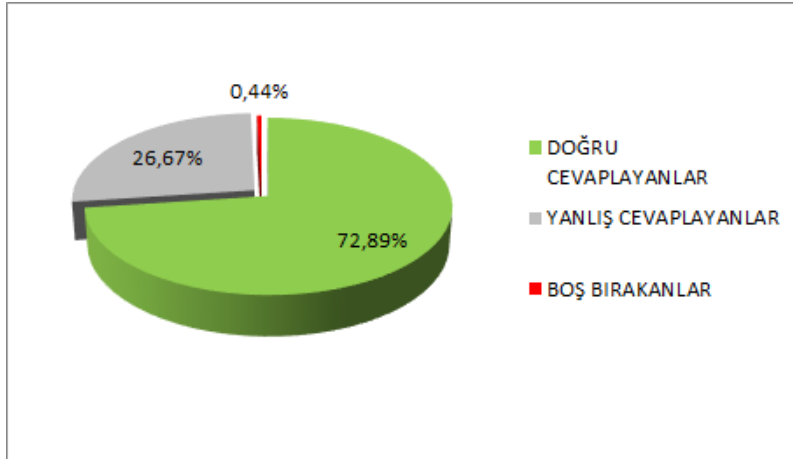
- A) 14      B) 10      C) 8      D) 3

SORU ID	7001	Madde Güçlüğü (p)	0,73				
		Ayırtediciilik (d)	0,61				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,64				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,87				
M.7.1.1.1. Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9407	72,89	9	13	73	5	0	0
2539 (Üst grup)	99,61	0	0	100	0	0	0
2991 (Alt grup)	33,13	23	32	33	12	0	0

Birinci soruda öğrencilerimizin tam sayılarla ilgili toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,73**, **madde ayırt ediciliği ise 0,61** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %100'ü, alt gruptaki öğrencilerin ise %33'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.





## SORU 2

2. – 6'dan büyük, 7'den küçük tam sayıların tümünün toplamı kaçtır?

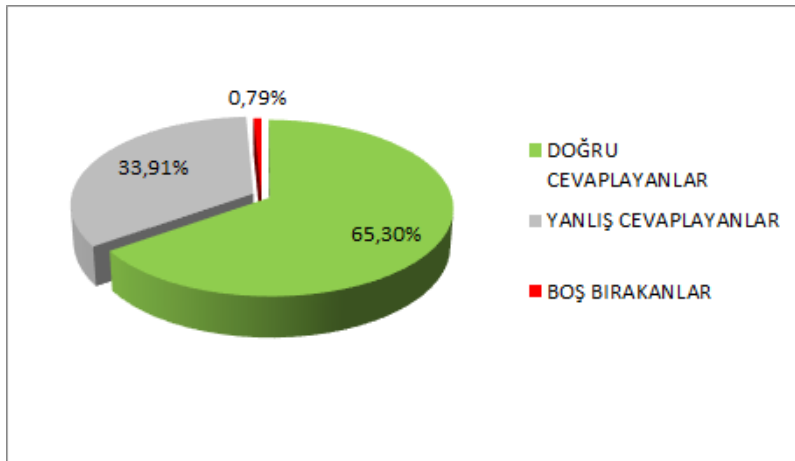
- A) 0                      B) 1                      C) 5                      D) 6

SORU ID	7002	Madde Güçlüğü (p)	0,65				
		Ayrıtedicilik (d)	0,64				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,61				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,78				
M.7.1.1.2. Toplama işleminin özelliklerini akıcı işlem yapmak için birer strateji olarak kullanır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	65,3	9	18	7	65	0	0
2539 (Üst grup)	97,99	0	1	0	98	0	0
2991 (Alt grup)	29,09	18	33	18	29	0	1

İkinci soruda öğrencilerimizin toplama işleminin özelliklerinden ters eleman özelliğini kullanarak işlemi pratik bir şekilde yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,65**, **madde ayırt ediciliği ise 0,64** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %98'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %29'u bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 3

3.  $A = (-16) \div 2$

$B = (-4) \cdot (-2)$

olduğuna göre  $\frac{A}{B}$  ifadesinin sonucu kaçtır?

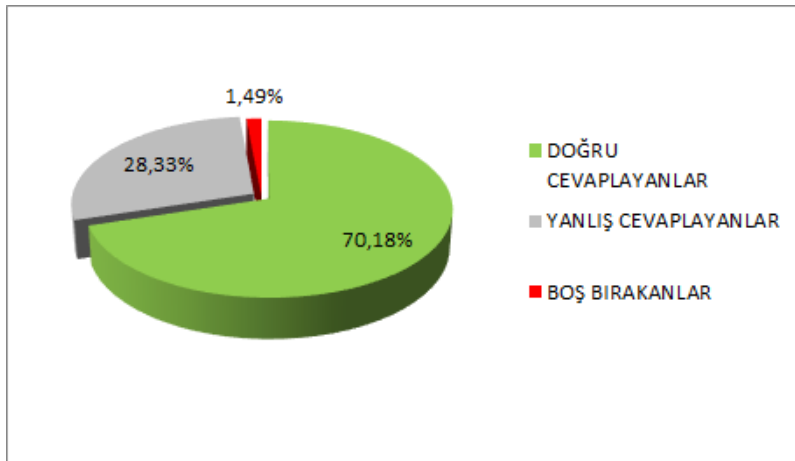
- A) -2      B) -1      C) 1      D) 2

SORU ID	7003	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,7				
DERS	Matematik	Ayrırtedicilik (d)	0,58				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,6				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,79				
M.7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9407	70,18	9	70	14	6	0	1
2539 (Üst grup)	98,42	1	98	1	0	0	0
2991 (Alt grup)	34,44	22	34	26	15	0	2

Bu soru ile öğrencilerimizin tam sayılarda çarpma ve bölme ile ilgili işlemleri yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,70**, **madde ayırt ediciliği ise 0,58** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %98'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %34'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



#### SORU 4

4.  $\frac{(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)}{3 + 3 + 3}$  işleminin sonucu kaçtır?

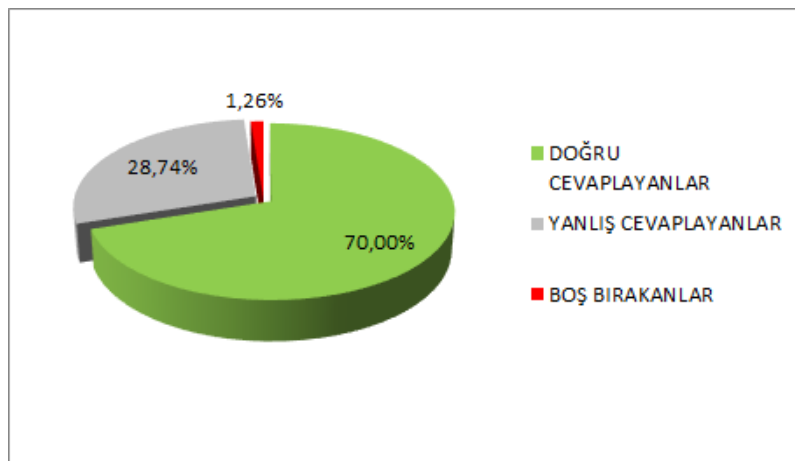
- A) -3      B) -1      C) 0      D) 3

SORU ID	7004	Madde Güçlüğü (p)	0,7				
		Ayrırtedcilik (d)	0,6				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,61				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,81				
M.7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9407	70	70	5	13	11	0	0
2539 (Üst grup)	98.15	98	1	0	1	0	0
2991 (Alt grup)	32.46	32	10	33	23	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin tam sayılarda çarpma ve bölme ile ilgili işlemleri yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,70**, **madde ayrırt ediciliği ise 0,60** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayrırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayrırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %98'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %32'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 5

5.  $(+1)^{2009} - (-1)^{2010}$  işleminin sonucu kaçtır?

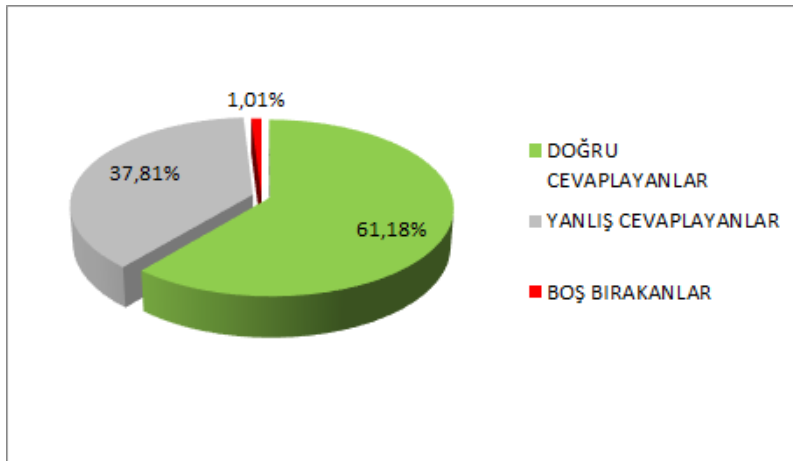
- A) -2      B) -1      C) 0      D) 1

SORU ID	7005	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,61				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,55				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,51				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,64				
M.7.1.1.4. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9407	61,18	12	15	61	11	0	1
2539 (Üst grup)	92.44	6	1	92	0	0	0
2991 (Alt grup)	31.66	13	31	32	23	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak yapabilmeleri ile negatif tam sayıların tek kuvvetlerinin negatif, çift kuvvetlerinin ise pozitif olduğunu bilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,61**, **madde ayırt ediciliği ise 0,55** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir

Üst gruptaki öğrencilerin %92'si, alt gruptaki öğrencilerin ise %32'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 6

6.  $(-5) \cdot 2 = 2 \cdot (-5) = (-10)$

Yukarıda çarpma işleminin özelliklerinden hangisi gösterilmiştir?

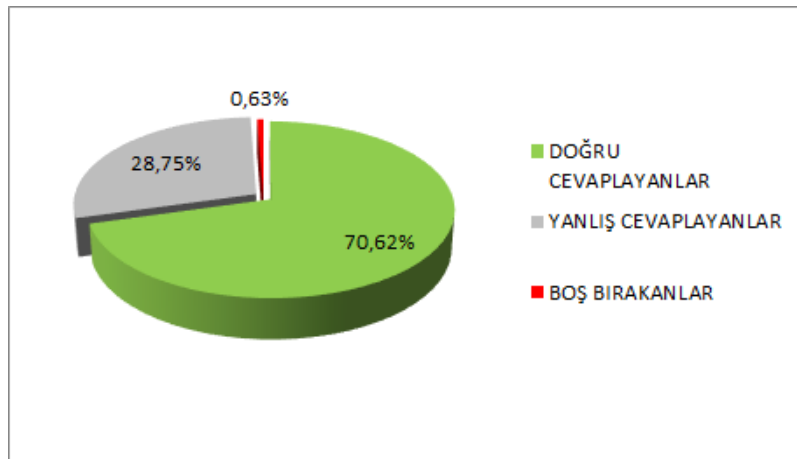
- A) Değişme özelliği
- B) Yutan eleman özelliği
- C) Birleşme özelliği
- D) Ters eleman özelliği

SORU ID	7006	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayırtedicilik (d)	0,71				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,54				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,72				
M.7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9407	70,62	71	4	10	15	0	0
2539 (Üst grup)	97,83	98	0	1	1	0	0
2991 (Alt grup)	39,22	39	10	20	30	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin tam sayılarda çarpma işleminin özelliklerinden değişme özelliğini bilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,71**, **madde ayırt ediciliği ise 0,52** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %98'i, alt gruptaki öğrencilerin ise %39'u bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 7

7. Bir gıda dondurucudan çıkarıldığında sıcaklığı  $-18^{\circ}\text{C}$ 'dir.

**Bu gıdanın her bir saatte sıcaklığı  $4^{\circ}\text{C}$  arttığına göre 3 saat sonunda sıcaklığı kaç  $^{\circ}\text{C}$  olur?**

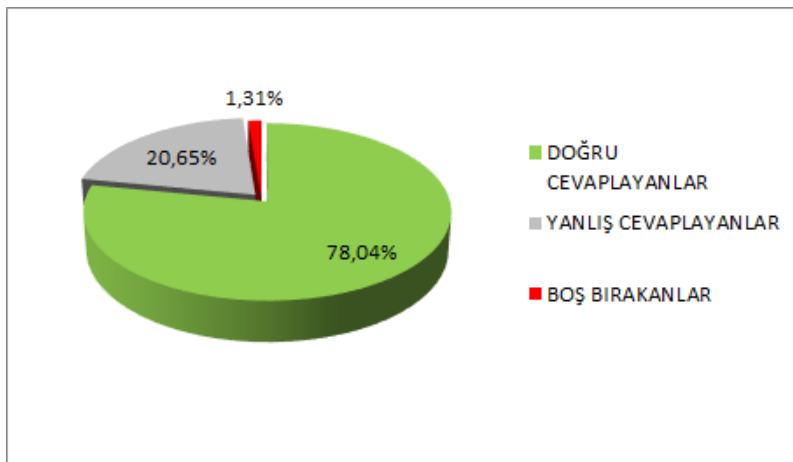
A)  $-12$       B)  $-6$       C)  $6$       D)  $12$

SORU ID	7007	Madde Güçlüğü (p)	0,78				
		Ayrırtedicilik (d)	0,45				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,56				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,78				
M.7.1.1.5. Tam sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9407	78,04	8	78	6	7	0	1
2539 (Üst grup)	99,41	0	99	0	0	0	0
2991 (Alt grup)	46,24	21	46	13	19	0	1

Bu soruda öğrencilerimizin tam sayılarla ilgili işlemler gerektiren problemi çözebilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,78, madde ayrırtediciliği ise 0,45** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayrırtediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayrırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin ise %46'sı bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 8

8. Aşağıda sayı doğrusunda 0 ile 1 arası 8 eş parçaya bölünerek A ve B rasyonel sayıları gösterilmiştir.



Buna göre  $A \cdot B$  işleminin sonucu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

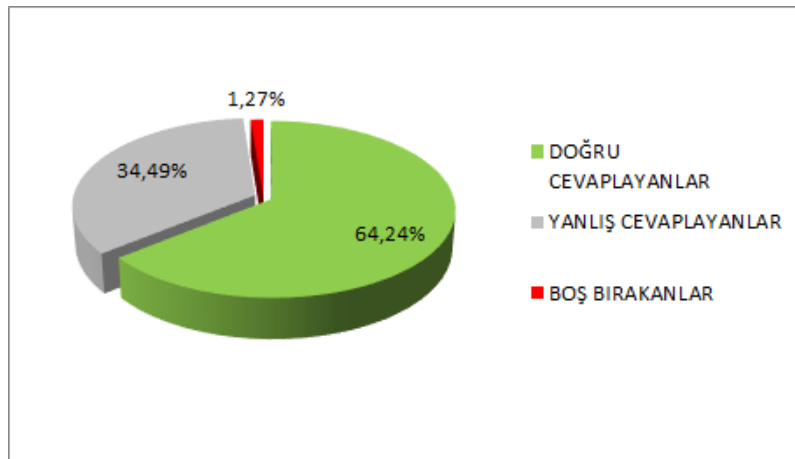
- A) 0 ile 1 arasındadır.  
B) 1'den büyüktür.  
C) A'dan büyüktür.  
D) B'den büyüktür.

SORU ID	7008	Madde Güçlüğü (p)	0,64				
		Ayırtedcilik (d)	0,36				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,36				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,47				
M.7.1.2.1. Rasyonel sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9407	64,24	64	20	10	5	0	1
2539 (Üst grup)	93.42	93	5	1	0	0	0
2991 (Alt grup)	48.68	49	23	16	10	0	2

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayıların sayı doğrultusunda yerini bilmesi ve rasyonel sayıları çarpma işlemi yapabilmesi istenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,64**, **madde ayırt ediciliği ise 0,36** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin oldukça iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir .

Üst gruptaki öğrencilerin %93'ü, alt gruptaki öğrencilerin %49'u bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 9

9.  $\frac{4}{20}$  rasyonel sayısının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

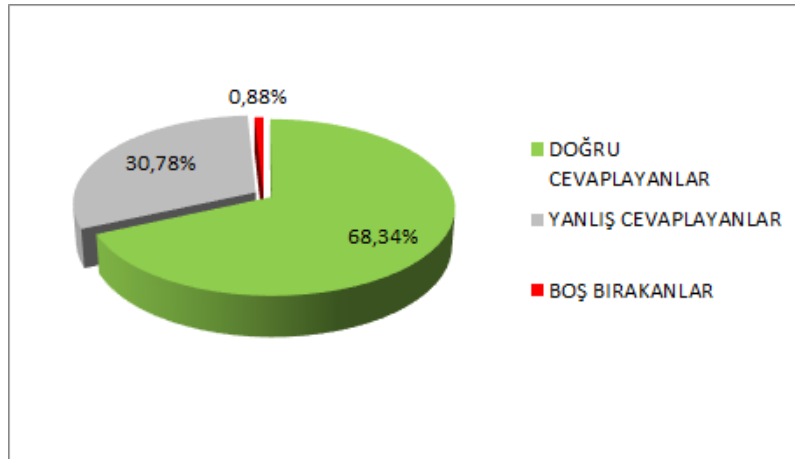
- A) 0,8      B) 0,6      C) 0,5      D) 0,2

SORU ID	7009	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,68				
DERS	Matematik	Ayırtedicilik (d)	0,62				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,62				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,8				
M.7.1.2.2. Rasyonel sayıları ondalık gösterimle ifade eder.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	68,34	7	5	19	68	0	0
2539 (Üst grup)	99,41	0	0	0	99	0	0
2991 (Alt grup)	31,46	17	13	38	31	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayıların ondalık gösterimini yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,68**, **madde ayırt ediciliği ise 0,62** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin ise %31'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.





## SORU 10

10.  $\overline{4,3}$  devirli ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

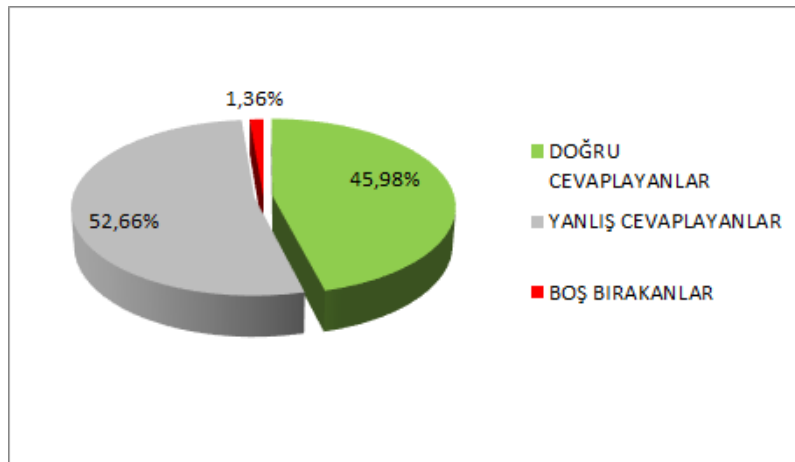
- A)  $\frac{13}{3}$       B)  $\frac{43}{10}$       C)  $\frac{43}{9}$       D)  $\frac{13}{33}$

SORU ID	7010	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayırtedicilik (d)	0,46				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,59				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,74				
M.7.1.2.3. Devirli olan ve olmayan ondalık gösterimleri rasyonel sayı olarak ifade eder.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9407	45,98	46	20	29	4	0	1
2539 (Üst grup)	91.49	91	1	7	0	0	0
2991 (Alt grup)	16.15	16	40	35	8	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin devirli olan gösterimi rasyonel sayı olarak ifade edebilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,46**, **madde ayırt ediciliği ise 0,72** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %91'i, alt gruptaki öğrencilerin %16'sı bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 11

11. Aşağıdaki sayılardan hangisi diğerlerinden büyüktür?

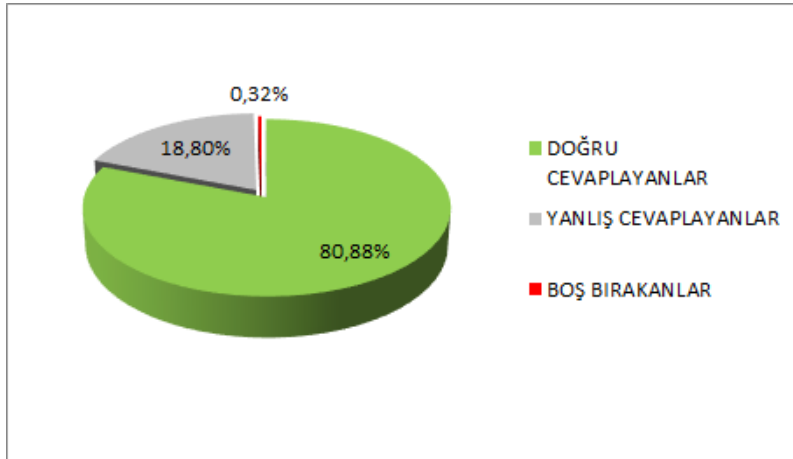
- A)  $-\frac{7}{8}$       B)  $-\frac{5}{8}$       C)  $-\frac{3}{8}$       D)  $-\frac{1}{8}$

SORU ID	7011	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,81				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,33				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,48				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,7				
M.7.1.2.4. Rasyonel sayıları sıralar ve karşılaştırır.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	80,88	14	2	3	81	0	0
2539 (Üst grup)	99,09	1	0	0	99	0	0
2991 (Alt grup)	56	31	6	7	56	0	1

Öğrencilerimizin rasyonel sayıları sıralayabilmesi ve karşılaştırabilmesi istenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,81, madde ayırt ediciliği ise 0,33** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin oldukça iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin ise %56'sı bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 12

12.  $A = \frac{3}{4}$ 'ün toplama işlemine göre tersi

$B = \frac{3}{4}$ 'ün çarpma işlemine göre tersi

olduğuna göre  $A \cdot B$  işleminin sonucu kaçtır?

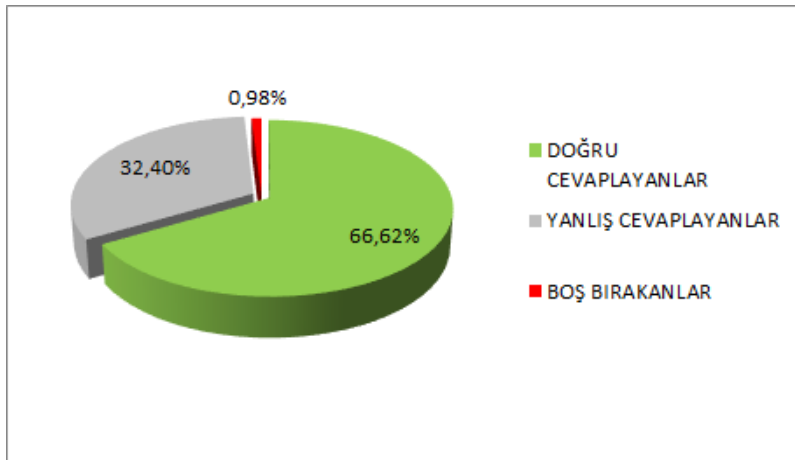
A) -2      B) -1      C) 1      D) 2

SORU ID	7012	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayırtedicilik (d)	0,67				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,64				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,83				
M.7.1.3.1. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar. M.7.1.3.2. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9407	66,62	6	67	19	8	0	1
2539 (Üst grup)	98,66	0	99	1	0	0	0
2991 (Alt grup)	27,52	13	28	38	20	0	2

Bu soruda öğrencilerimizin rasyonel sayılara toplama ve çıkarma işleminde ters eleman özelliğini bilmeleri ve çarpma işlemini yapabilmeleri beklenmektedir.

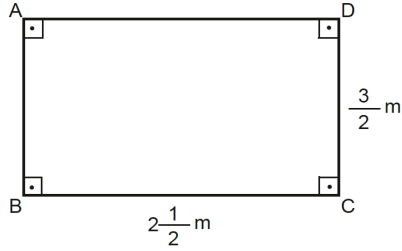
Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,67**, **madde ayırt ediciliği ise 0,66** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %28'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 13

13. Dikdörtgen şeklindeki bahçenin kenar uzunlukları metre cinsinden verilmiştir.



Buna göre bu bahçenin çevresi kaç metredir?

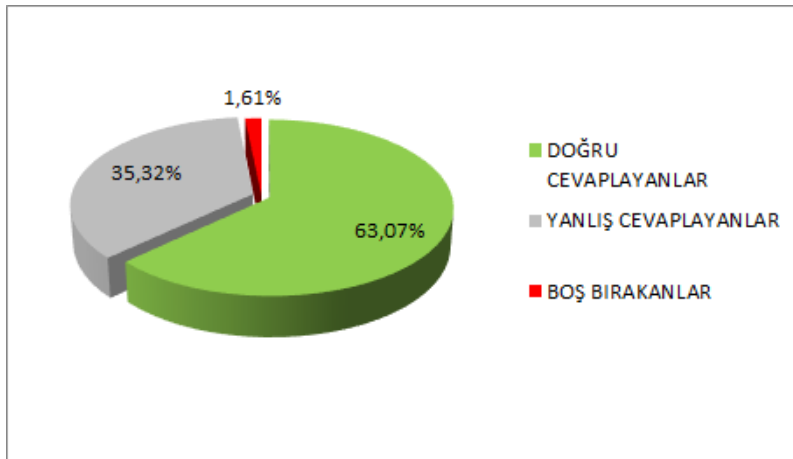
- A) 2      B) 4      C) 8      D) 10

SORU ID	7013	Madde Güçlüğü (p)	0,63				
		Ayrıtedicilik (d)	0,57				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,54				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,69				
M.7.1.3.1. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9407	63,07	6	18	63	12	0	1
2539 (Üst grup)	95,71	0	4	96	0	0	0
2991 (Alt grup)	32,83	12	24	33	29	0	2

Bu soru ile öğrencilerimizin problemde çevre hesaplayabilmek için rasyonel sayılarla toplama işlemini yapabilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,63**, **madde ayrıtediciliği ise 0,57** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayrıtediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %96'sı, alt gruptaki öğrencilerin %33'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 14**

14.  $\frac{3}{2} + \left(-\frac{2}{4}\right)$  işleminin sonucu kaçtır?

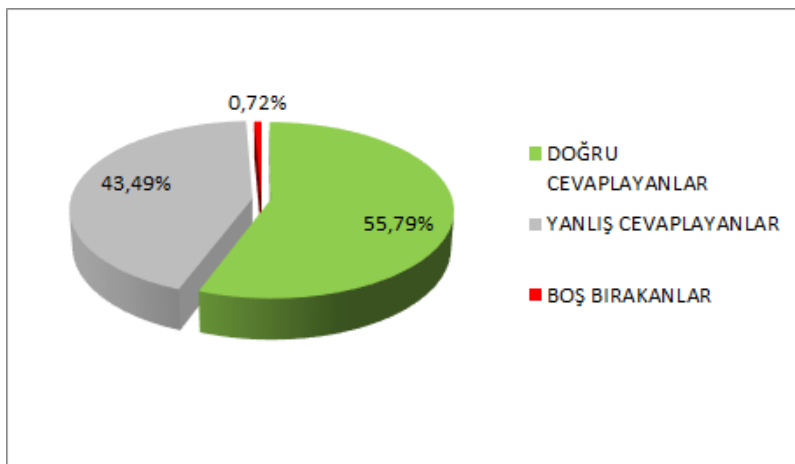
- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{3}{4}$       C) 1      D) 2

SORU ID	7014	Madde Güçlüğü (p)	0,56				
		Ayrıtedicilik (d)	0,81				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,7				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,88				
M.7.1.3.1. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9407	55,79	18	16	56	10	0	1
2539 (Üst grup)	97,28	0	1	97	2	0	0
2991 (Alt grup)	13,71	41	33	14	12	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin paydası birbirinin katı olan rasyonel sayılarla toplama işlemini yapabilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,56, madde ayrıtediciliği ise 0,81** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayrıtediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir

Üst gruptaki öğrencilerin %97'si, alt gruptaki öğrencilerin %14'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 15

15. 60 sayısının  $\frac{1}{2}$ 'inin  $\frac{2}{3}$ 'si kaçtır?

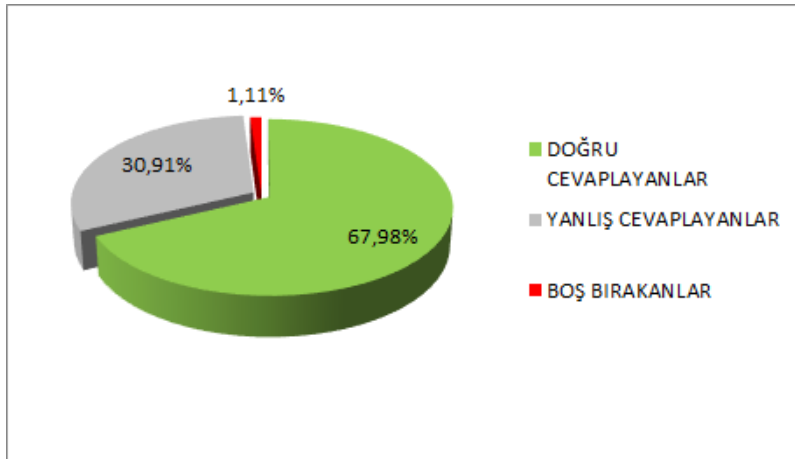
- A) 20      B) 30      C) 40      D) 60

SORU ID	7015	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,68				
DERS	Matematik	Ayrıtedicilik (d)	0,62				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,62				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,81				
M.7.1.3.2. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A*	B	C	D	E	Diğer
9407	67,98	68	15	10	6	0	1
2539 (Üst grup)	99.29	99	0	0	0	0	0
2991 (Alt grup)	31.63	32	32	22	13	0	2

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemleri yapabilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,68**, **madde ayırt ediciliği ise 0,62** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %32'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 16

16.  $\left(2\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right)$  işleminin sonucu kaçtır?

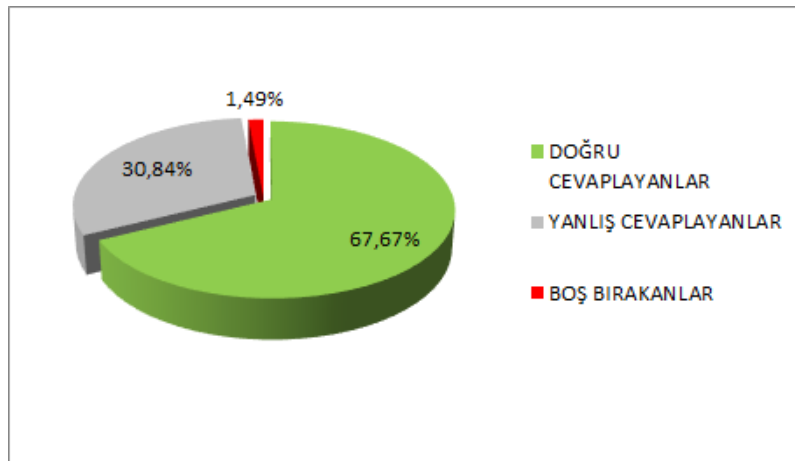
- A) 2                      B) 1                      C) - 1                      D) - 2

SORU ID	7016	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,68				
DERS	Matematik	Ayırtedcilik (d)	0,6				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,6				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,78				
M.7.1.3.2. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	67,67	13	7	11	68	0	1
2539 (Üst grup)	98,5	1	0	0	99	0	0
2991 (Alt grup)	32,56	25	17	24	33	0	2

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayılarla bölme işlemini yapabilmesi beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,68**, **madde ayırt ediciliği ise 0,60** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %33'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır.



**SORU 17**

17.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  işleminin sonucu kaçtır?

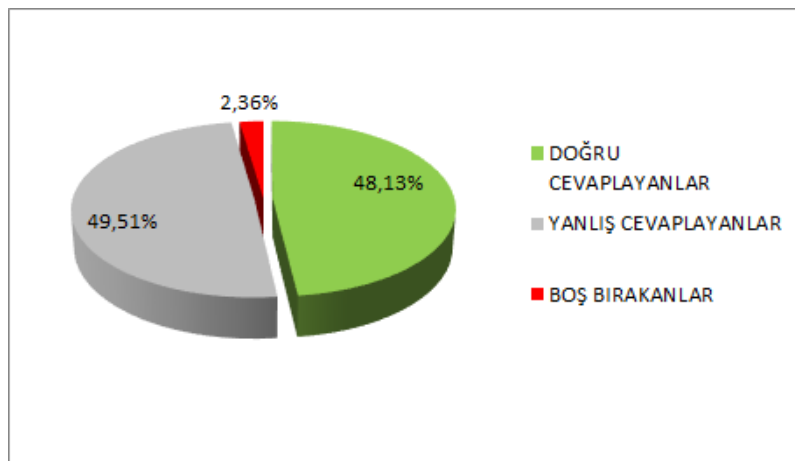
- A)  $\frac{4}{6}$       B)  $\frac{11}{12}$       C)  $\frac{5}{3}$       D)  $\frac{7}{4}$

SORU ID	7017	Madde Güçlüğü (p)					
		Madde Güçlüğü (p)	0,48				
DERS	Matematik	Ayrırtedicilik (d)	0,7				
		Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,57				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,71				
M.7.1.3.3. Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	48,13	17	18	15	48	0	2
2539 (Üst grup)	90.82	2	4	4	91	0	0
2991 (Alt grup)	17.65	27	31	21	18	0	3

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,48**, **madde ayrırtediciliği ise 0,70** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayrırtedicilik açısından da çok iyi bir soru olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %91'i, alt gruptaki öğrencilerin %18'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.





**SORU 18**

18.  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$  ifadesinin değeri kaçtır?

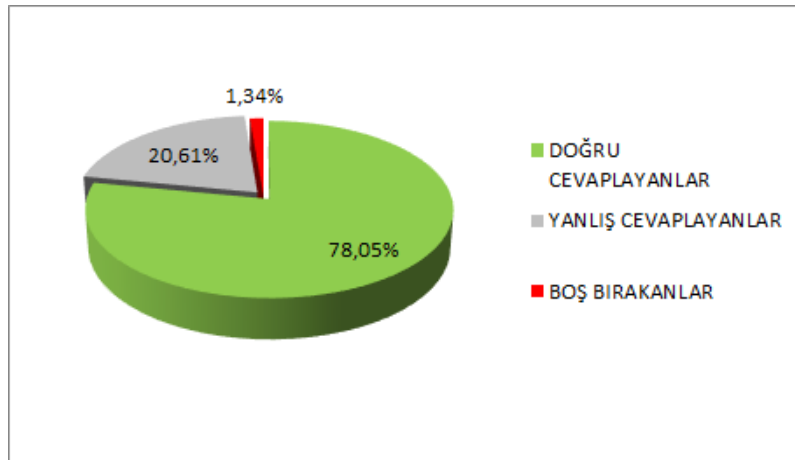
- A)  $\frac{8}{27}$       B)  $\frac{4}{9}$       C)  $-\frac{8}{27}$       D)  $-\frac{4}{9}$

SORU ID	7018	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayırteçlilik (d)	0,78				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,44				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,55				
M.7.1.3.4. Rasyonel sayıların kare ve küplerini hesaplar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C*	D	E	Diğer
9407	78,05	8	5	78	8	0	0
2539 (Üst grup)	99,09	1	0	99	0	0	0
2991 (Alt grup)	46,71	17	13	47	22	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin negatif rasyonel sayının kare ve küplerini hesaplayabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,78, madde ayırt ediciliği ise 0,44** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı ve bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %99'u, alt gruptaki öğrencilerin %47'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.



### SORU 19

19.  $\left(-\frac{2}{5}\right)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$  işleminin sonucu kaçtır?

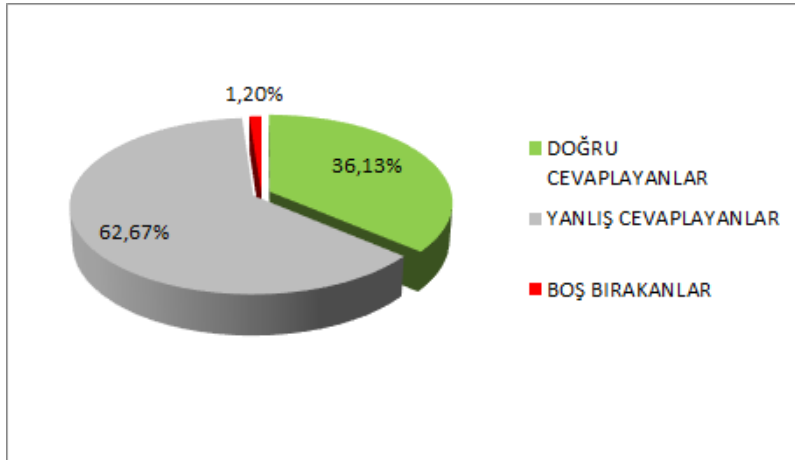
- A)  $-\frac{3}{4}$       B)  $-\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{3}{4}$

SORU ID	7019	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayırtedicilik (d)	0,36				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,6				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,48				
M.7.1.3.4. Rasyonel sayıların kare ve küplerini hesaplar.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B	C	D*	E	Diğer
9407	36,13	19	23	21	36	0	1
2539 (Üst grup)	78,06	12	7	4	78	0	0
2991 (Alt grup)	15,48	22	34	27	15	0	1

Bu soru ile öğrencilerimizin rasyonel sayıların doğal sayı kuvvetlerini hesaplayabilmeleri ve çıkarma işlemi yapabilmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,36, madde ayırt ediciliği ise 0,60** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %78'i, alt gruptaki öğrencilerin %15'i bu soruyu doğru cevaplamıştır.



## SORU 20

20. 90 bilyesi olan Emre; bilyelerinin  $\frac{1}{3}$ 'ünü kardeşine,  $\frac{3}{10}$ 'ünü de arkadaşına veriyor.

Buna göre Emre'nin kaç bilyesi kalır?

- A) 30      B) 33      C) 57      D) 60

SORU ID	7020	Madde Güçlüğü (p)					
		Ayrıtedicilik (d)	0,52				
DERS	Matematik	Nokta Çift Serili K.K. (r nç)	0,56				
		Çift Serili K.K. (r ç)	0,71				
M.7.1.3.5. Rasyonel sayılarla işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.							
Kişi Sayısı	Doğru Yapılma Oranı (%)	Seçenek Dağılımı (%)					
		A	B*	C	D	E	Diğer
9407	52,28	18	52	18	10	0	2
2539 (Üst grup)	92	3	92	5	1	0	0
2991 (Alt grup)	21.56	28	22	29	19	0	2

Öğrencilerimizin rasyonel sayılarla ilgili işlemler yapması gereken problemi çözmeyi ölçmeye yönelik bir sorudur.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında, **madde güçlüğü 0,52, madde ayırt ediciliği ise 0,67** olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte yapılabilir bir soru olduğu, ayırt ediciliğinin çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir. Sorunun öğrenciler tarafından anlaşıldığı, bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt ederek amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %92'si, alt gruptaki öğrencilerin %22'si bu soruyu doğru cevaplamıştır.

