

Fonksiyonlarda İşlemler ve Fonksiyon Sayısı

Test
5

BİLGİ NOTU

A ve B kümeleri için $A \cap B \neq \emptyset$

$f: A \rightarrow \mathbb{R}, g: B \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f ve g fonksiyonları için,

- $f \mp g: A \cap B \rightarrow \mathbb{R}$
 $(f \mp g)(x) = f(x) \mp g(x)$
- $f \cdot g: A \cap B \rightarrow \mathbb{R}$
 $(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$
- $\frac{f}{g}: A \cap B \rightarrow \mathbb{R}$
 $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} \quad (g(x) \neq 0) \text{ dir.}$

1. $f(x) = x^2 + 1, g(x) = 1 - x$

$(f + g)(1) - 2 \cdot (f \cdot g)(3)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 22 C) 32 D) 42 E) 52

2. $f = \{(1,2), (2,3), (3,4)\}$

$g = \{(2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$

olduğuna göre, $f + g$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {6,9,10,12} B) {6,9,10} C) {2,3}
D) {7,10} E) {7,16}

2016 / LYS

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$(f + g)(x) = x^2$

$(f - g)(2x) = x$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $f(4) \cdot g(4)$ çarpımı kaçtır?

- A) 45 B) 51 C) 54 D) 60 E) 63

2019 / TYT

4. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$f(x) = ax - b$

$g(x) = bx - 2$

biçiminde tanımlanıyor.

$(f + g)(1) = f(1)$

$(f + g)(2) = g(2)$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

BİLGİ NOTU

$s(A) = a$ ve $s(B) = b$ olmak üzere,

- A'dan B'ye tanımlı fonksiyon sayısı b^a tanedir.
- A'dan B'ye tanımlı bire bir fonksiyon sayısı $P(b, a) = \frac{b!}{(b-a)!}$ tanedir.

5. $A = \{1, 2\}$

$B = \{a, b, c\}$

olmak üzere A'dan B'ye kaç farklı fonksiyon tanımlanabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. A ve B kümeleri için $s(A \times B) = 4$ olduğuna göre, A'dan B'ye tanımlanabilecek fonksiyon sayısı

I. 1

II. 2

III. 4

hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d\}$
 olmak üzere, $f : A \rightarrow B$ ye tanımlı fonksiyonların kaç tanesinde $f(1) = a$ dır?
 A) 12 B) 16 C) 24 D) 40 E) 64

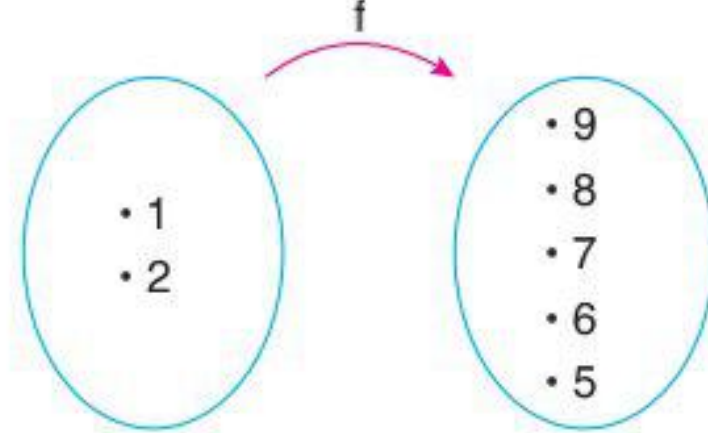
8. $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 olmak üzere, A 'dan B 'ye bire bir kaç farklı fonksiyon tanımlanabilir?
 A) 36 B) 48 C) 56 D) 60 E) 64

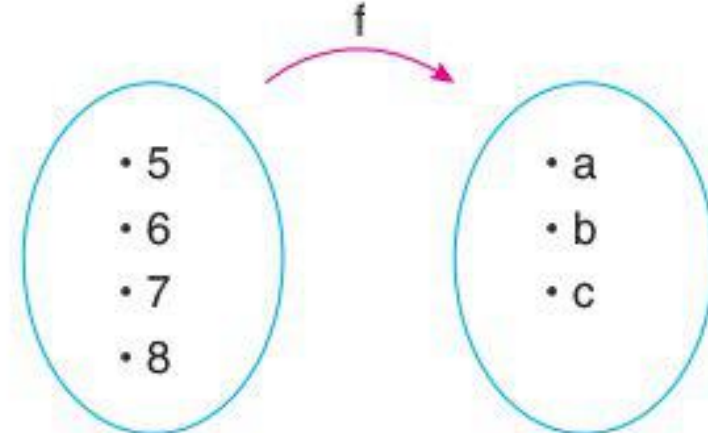
9. $A = \{a_1, a_2, a_3\}$ ve $B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$ kümeleri veriliyor.
 $f : A \rightarrow B$ ve $f(a_3) = b_5$
 olacak şekilde kaç tane bire bir f fonksiyonu vardır?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

10. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ olmak üzere,
 $f : A \rightarrow A$ fonksiyonu bire birdir.
 Buna göre, $f(2) + f(3)$ toplamı kaç farklı değer alabilir?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

11. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{3, 4, 5, 6\}$ kümeleri veriliyor.
 Buna göre,
 her $a \in A$ için $a + f(a) \leq 8$
 koşulunu sağlayan kaç tane $f : A \rightarrow B$ fonksiyonu tanımlanabilir?
 A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 48

12. $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{a, b, c, d\}$
 olmak üzere, A 'dan B 'ye tanımlı fonksiyonlardan kaç tanesi bire bir değildir?
 A) 40 B) 47 C) 50 D) 53 E) 57

13. 
 A 'dan B 'ye tanımlanabilecek fonksiyonların kaç tanesinde $f(1) > f(2)$ dir?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

14. 
 A 'dan B 'ye tanımlı fonksiyonların kaç tanesi örten fonksiyon değildir?
 A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45