

9. Sınıf Matematik

Yeni nesil yazılı provası

UG-09-MAT-Y1 · 5 soru · 100 puan · Önerilen süre: 35 dakika

Adı Soyadı: _____ Sınıf / No: _____

Çözümünü ve gerekçeni göster. Verilen ölçüleri kullan; şekil üzerinden uzunluk ölçme.

Özgün hazırlık seti; okulunun duyurduğu konu ve senaryoyu esas al. Açık yanıtlar rubrikle değerlendirilir.

1. Yedekleme alanı gerçekten yeterli mi? | 20 puan

Açık uçlu

Bir kulüp, tablodaki dosyaların tamamını tek belleğe yedekleyecek. Belleğin toplam kapasitesinin en az sekizde biri işlem sonunda boş kalmalıdır. Dosya sisteminin ek yer kaplamadığı kabul ediliyor.

Yedekleme verileri

Kayıt / bellek	Adet	Boyut / kapasite
Fotoğraf	2^8	2^{-2} MB / dosya
Video	2^5	2^1 MB / dosya
A bellek	1	2^7 MB
B bellek	1	2^8 MB

a) Dosyaların toplam büyüklüğünü MB olarak bulunuz. b) Koşulları sağlayan en küçük bellek seçeneğini gerekçesiyle belirleyiniz.

Çözümüm / gerekçem:

2. Birleşen iki kare halı | 20 puan

Açık uçlu

Alanları 18 m^2 ve 8 m^2 olan iki kare halı, küçük halının bir kenarının tamamı büyük halının bir kenarına bitişecek biçimde yerleştiriliyor; üst üste gelmiyorlar. Birleşik şeklin yalnız dış sınırına şerit çekilecek. Şerit tek parça 22 m veya 23 m satılıyor. $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$ veriliyor.

a) Dış çevreyi köklü biçimde bulunuz. b) Hangi şerit paketinin yeterli olduğunu verilen sınırlarla kanıtlayınız.

Çözümüm / gerekçem:

3. İki saklama koşulu, bir alarm | 20 puan

Açık uçlu

Bir deneme dolabında P ve R ürünleri birlikte bulunuyor. Gerçek sayı T dolap sıcaklığıdır. Ürünlerin koşulları tabloda. $T > 0$ olduğunda ayrıca sesli uyarı veriliyor; bu uyarı tek başına bozulma anlamına gelmiyor.

Saklama koşulları

Ürün	Koşul
P	$-2 \leq T < 6$
R	$ T - 1 \leq 3$

a) İki ürün için ortak uygun sıcaklık aralığını yazınız. b) Hem uygun olup hem uyarı verilen aralığı bulunuz. c) -2 ve 4 sıcaklıklarının iki durumdaki yerini açıklayınız.

Çözümüm / gerekçem:

4. Bir iddiayı tek örnek çürütebilir | 20 puan

Açık uçlu

Kenar uzunluğu $\sqrt{3}$ birim olan kare etiket için Deniz “İki irrasyonel sayının çarpımı mutlaka irrasyoneldir; alan da irrasyoneldir.” diyor. Ece ise “Sıfırdan farklı rasyonel ile irrasyonelin çarpımı daima irrasyoneldir.” diyor.

a) Alanı ve çevreyi bulunuz; Deniz’in iddiasını değerlendiriniz. b) $r \neq 0$ rasyonel, u irrasyonel olmak üzere ru ’nun rasyonel olduğunu varsayarak Ece’nin iddiasını açıklayınız. c) “Sıfırdan farklı” koşulunun gerekliliğini gösteriniz.

Çözümüm / gerekçem:

5. Ekrandaki değer güvenli aralıkta mı? | 20 puan

Açık uçlu

Gerçek kütlenin 50 g’dan farkı en çok 0,4 g olabilir. Makine ekranı yalnız 0,25 g’ın tam katlarını gösterir. İlk durumda ekran değeri gerçek kütleyle eşittir. İkinci durumda gerçek kütle ekranın gösterdiği x ’ten en çok 0,2 g farklı olabilir.

Makine bilgileri

Özellik	Değer
Hedef	50 g
Kabul farkı	En çok 0,4 g
Ekran adımı	0,25 g
İkinci durum belirsizliği	En çok 0,2 g

a) İlk durumda kabul edilen ekran değerlerini listeleyiniz. b) İkinci durumda gerçek kütlenin mümkün bütün değerlerinin uygunluğunu garanti eden ekran değerlerini bulunuz. Aralıklarla gerekçelendiriniz.

Çözümüm / gerekçem:
