

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ — OYUN GELİŞTİRME VE PROGRAMLAMA PROGRAMI

OGP101 Oyun Fiziği Dersi | Quiz — 2 Aralık 2025

Ad Soyad:

Öğrenci No:

İmza:

1. Terim Karşılıkları [10 Puan]

Aşağıdaki matematiksel terimlerin Türkçe karşılıklarını yazınız.

- a) distribution:
- b) mean:
- c) standard deviation:
- d) probability:
- e) bell curve:

2. Normal Dağılım Kodu [15 Puan]

Bir erkek popülasyonuna ait ayakkabı numaralarının normal dağıldığı bilinmektedir.

Bu popülasyonda **ortalama ayakkabı numarası 42**, **standart sapma ise 2.5** olarak verilmiştir.

Bu bilgilere dayanarak, söz konusu normal dağılımdan **100 adet rastgele ayakkabı numarası** üreten ve bu değerleri **konsola yazdıran** bir kod yazınız.

3. Random vs randomGaussian vs Noise [15 Puan]

p5.js'deki random(), randomGaussian() ve noise() fonksiyonlarının işlevlerindeki farklılıkları açıklayınız.

4. Zar Simülasyonu Hatası [15 Puan]

Adil bir zar atışını simüle etsin diye yazılan bu kod peş peşe 100 defa çalıştırılmış ve her defasında **"6 attınız!"** çıktısı vermiştir.

```
function setup() {  
  let x = random(1, 7);  
  
  if (x == 1) {  
    print("1 attınız!");  
  } else if (x == 2) {  
    print("2 attınız!");  
  } else if (x == 3) {  
    print("3 attınız!");  
  } else if (x == 4) {  
    print("4 attınız!");  
  } else if (x == 5) {  
    print("5 attınız!");  
  } else {  
    print("6 attınız!");  
  }  
}
```

a) Hatanın sebebi nedir ve hata hangi satırdadır?

b) Hatalı satırdaki kodu düzeltiniz.

5. Map Fonksiyonu

[15 Puan]

For example, calling `map(2, 0, 10, 0, 100)` returns 20. The first three arguments set the original value to 2 and the original range from 0 to 10. The last two arguments set the target range from 0 to 100. 20's position in the target range [0, 100] is proportional to 2's position in the original range [0, 10]."

Yukarıdaki metin `map` fonksiyonunun referans sayfasından alınmıştır. **42 Celsius** dereceyi **Fahrenheit**'a çevirecek `map()` fonksiyon çağrısının kodunu yazınız. (0C=32F, 100C=212F).

6. Olasılık Dağılımı

[15 Puan]

`step()` fonksiyonu çağrıldığında konsola yazılma ihtimali **en yüksek** ve **en düşük** olan harf nedir?

```
function step() {  
  let r = random(1);  
  
  if (r < 0.2) {  
    print("A");  
  } else if (r < 0.5) {  
    print("B");  
  } else if (r < 0.6) {  
    print("C");  
  } else {  
    print("D");  
  }  
}
```

En düşük olasılıklı harf:

En yüksek olasılıklı harf:

7. Walker / Perlin Noise

[15 Puan]

Bu kod çalıştırıldığında canvasa çizilecek olan çemberler hangi doğrultuda olur?

```
let walker;  
  
function setup() {  
  createCanvas(600, 600);  
  walker = new Walker();  
  background(255);  
}  
  
function draw() {  
  walker.step();  
  walker.show();  
}  
  
class Walker {  
  constructor() {  
    this.tx = 0;  
    this.ty = 0;  
  }  
  
  step() {  
    this.x = map(noise(this.tx), 0, 1, 0, width);  
    this.y = map(noise(this.ty), 0, 1, 0, height)  
  
    this.tx += 0.01;  
    this.ty += 0.01;  
  }  
  
  show() {  
    strokeWeight(2);  
    fill(127);  
    stroke(0);  
    circle(this.x, this.y, 48);  
  }  
}
```