|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ADI-SOYADI:**  **NUMARASI:** | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **SORU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **TOPLAM** | | **PUAN** |  |  |  |  |  |  | |   **İMZA:**  **İST.377 SİMÜLASYON**  **ARA SINAV SORULARI**  **20.11.2019**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | **YÖNERGE:** | 1. **Soruların çözümünde veriyi kullanınız.** 2. **Her soru eşit ve 20 puandır.** 3. **Gerekirse işlemlerde noktadan sonra üç basamak almanız yeterlidir.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***VERİ:*** |  | **0.012** | **0.115** | **0.216** | **0.274** | **0.376** | **0.480** | **0.553** | **0.611** | **0.757** | **0.891** |   **SORU–1: Simülasyonu tanımlayınız ve yararlarından herhangi dört tanesini yazınız.**  **SORU–2:** **Kaynak değeri, , ve ise çarpım yöntemi için üretici fonksiyonu yazarak adet düzgün tesadüfî değişken değeri elde ediniz.**  **SORU–3: entegralinin sonucu için %95 güven aralığı tahmin ediniz. (Not: Tablo değerini “2” alınız).**  **SORU–4: Olasılık fonksiyonu,**    **olan dağılımın ortalama ve varyansını tahmin ediniz.**  **SORU-5: Başarı olasılığı,  olan bir geometrik dağılımın ortalama ve varyansını tahmin edininiz.**  **Başarılar Dilerim.**  **Doç. Dr. Kamil ALAKUŞ** | |

**CEVAPLAR**

**Cevap-1: Simülasyonu üç farklı şekilde tanımlamak mümkündür. Bunlar;**

**Tanımı-1:** Karmaşık sistemlerin analizinde ve tasarımında yararlandığı önemli araçlardan biridir.

**Tanımı-2:** Bir benzetim yöntemidir.

**Tanımı-1:**Sistem davranışını gözleme ve tanımlama, gözlenen davranış için geçerli teoriler ve hipotezler kuma ve bu teorileri gelecekteki davranışları tahmin etmede kullanan deneysel ve uygulamalı bir yöntemdir.

**Simülasyonun Yararları:**

1.) Sistem analizcilerini daha genel ve geniş düşünmeye zorlar.

2.) Sistemlerin evrimselliklerini ön plana çıkararak dinamik yapılarının incelenmesini sağlar.

3.) Dinamik sistemlerin gerçek zamanı, daraltılmış veya genişletilmiş süre içinde incelenebilir.

4.) Matematik modeller ile analitik çözümler bulunduktan sonra bu çözümlerin doğruluğunu gerçeklemek için kullanılabilir.

5.) Herhangi bir sistemin içsel etkileşimlerini inceleme ve bunlar üzerinde deneyler yapma imkanı sağlayabilir.

6.) Bilinen bir sistemin değişen şartlar ve yeni durumlar altında davranışını gözlemlenebilir ve deneyler yapılabilir

7.) Simülasyon modeli üzerinde elde edilen veriler, çoğu kez gerçek yaşamda olduğundan daha ucuz elde edilir.

8.) Sistem verilerinin ayrıntılı ve yeterli olmaması durumunda kullanılabilir.

9.) Simülasyon modeli kullanıldıktan sonra sistemin farklı durumlarının incelenmesinde kullanılabilir.

**Cevap-2:** Üretici fonksiyon: ve ,

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 733 | 0,147 |
| 2199 | 0,440 |
| 1597 | 0,319 |
| 4791 | 0,958 |
| 4373 | 0,875 |
| 3119 | 0,624 |
| 4357 | 0,871 |
| 3071 | 0,614 |
| 4213 | 0,843 |
| 2639 | 0,528 |

**Cevap-3:** Üretici fonksiyon: ****

Tablo-1: Birinci soru için hesaplamalar.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0.012 | 4.000 |
| 0.115 | 3.973 |
| 0.216 | 3.906 |
| 0.274 | 3.847 |
| 0.376 | 3.706 |
| 0.480 | 3.509 |
| 0.553 | 3.333 |
| 0.611 | 3.167 |
| 0.757 | 2.614 |
| 0.891 | 1.816 |

**, ve %95 GA:  bulun**

**Cevap-4:** Üretici fonksiyon: ****

Tablo-3: Üçüncü soru için hesaplamalar.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0.012 | 3 |
| 0.115 | 3 |
| 0.216 | 4 |
| 0.274 | 4 |
| 0.376 | 5 |
| 0.480 | 5 |
| 0.553 | 5 |
| 0.611 | 5 |
| 0.757 | 6 |
| 0.891 | 6 |

** ve  bulunur.**

**Cevap-5:** Üretici fonksiyon: ****

Tablo-4: Dördüncü soru için hesaplamalar.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0.012 | 9 |
| 0.115 | 5 |
| 0.216 | 4 |
| 0.274 | 3 |
| 0.376 | 2 |
| 0.480 | 2 |
| 0.553 | 2 |
| 0.611 | 1 |
| 0.757 | 1 |
| 0.891 | 1 |

** ve  bulunur.**