



ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2022-2023 Bahar Yarıyılı

BULANIK MANTIK

YARIYIL	DERS						
	Teorik	Uygulama	Lab.	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	2	0	0	2	3	Seçmeli	Türkçe

Dr. H. Serhan Yavuz

Hafta-8: Problem Çözümü – Soru/Cevap

Bulanık Mantık Arasınay :
25/04/2023 Salı, 14:00

ESUZEM-Canvas üzerinden on-line olarak yapılacaktır.

Bulanık Mantık Arasınav Hakkında

- Bölüm başkanlığının yaptığı sınav atamasına göre, Bulanık Mantık dersi ara sınavı, 25/04/2023 Salı, 14:00'da ESUZEM-Canvas üzerinden yapılacaktır.
- Sınav başlangıcından en az 10 dakika önce tüm hazırlıklarınızı tamamlayınız.
- Sınava zamanında katılmak öğrencinin sorumluluğundadır. Sınav süresi sona erdiğinde sınav sisteme kaydedilir ve kilitlenir.
- Sınava zamanında katılmayan öğrenciler GİRMEDİ – Sıfır puan olarak değerlendirilir. Öğretim üyesi olarak bizim size telafi veya fazladan sınav hakkı verme yetkimiz yoktur.

Bulanık Mantık Arasınav Hakkında

- Sınav, dönem başından son haftaya kadar anlatılan tüm içeriği kapsayacak şekilde olacaktır.
- Sınavda çoktan seçmeli sorular da, klasik işlemler yaparak sonuca ulaşmanız gereken sorular da olabilir.
- Ekrana 1 soru verilmektedir; bir sonraki soruya geçtikten sonra geri dönüş hakkınız yoktur.
- Cevabınızdan emin olmadıkça sonraki soruya geçmeyiniz.
- Giriş yapmadığınız cevap kutuları veya boş bırakarak geçtiğiniz çoktan seçmeli sorular, CEVAP VERİLMEDİ – SIFIR puan olarak puanlanır.

Bulanık Mantık Arasınay Hakkında

- Giriş yaptığınız cevaplar ise doğru ise TAM PUAN, yanlış ise SIFIR PUAN olarak puanlandırılır, kısmi puanlandırma yoktur.
- Nümerik hesaplama gerektiren sorulardaki değerler her öğrenci için farklı olabilir. Her öğrenci kendi ekranında gösterilen değerlere göre hesaplama yapmakla yükümlüdür.
- Hesaplamalı sorularda cevap girişleri nümerik giriş olmalıdır (bir reel sayıya karşılık gelen rakam girdisi). Ondalık ayracı olarak VİRGÜL kullanılmalıdır. Girilen cevap doğru cevabın (+/-)%1 tolerans aralığında ise TAM puan, aksi durumda SIFIR puan olarak puanlanacaktır. Artı/Eksi işaret hatası ya da sorulan birime karşılık gelen nümerik değer farklı ölçeklerde girilmiş olması gibi hatalı girişler yanlış cevaptır.

Bulanık Mantık Arasınay Hakkında

- Sınav puanlaması soru bazında kısmi puanlama olmadan yapılacağı için kişisel inisiyatif içermemektedir.
- Henüz zamanınız varken, ihtiyacınız olan puandan daha yüksek puanlar almak üzere çalışınız.
- Sınav sonrasında ek puan talep eden veya türlü mazeretler içeren e-mailler yazmayınız. ESUZEM-Canvas'da hesaplanan puanlar OguBS'ye giriş yapılacak olan puanlardır, sizlere sınav içeriğinde tarif edilen puanlama haricinde ek puan verebilmem mümkün değildir.
- Tüm sınavlarınızda başarılar dilerim.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Onur İlkesi

- Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları aşağıda sunulan **“ESOGÜ Onur İlkesi”**ni benimser:

“Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları onurlu kişilerdir; öğretim elemanları, idari personel ve öğrenciler, güvenilir, sorumluluk sahibi kişiler olarak yalnızca hak ettikleri başarı ve saygınlığı üstlenir ve sahiplenirler; olgu, belge, bilgi ve verilerin kullanımında, değerlendirme ve sunumunda dürüst ve adil davranırlar.”

<https://www.ogu.edu.tr/Icerik/Index/318/eskisehir-osmangazi-universitesi-onur-ilkesi>

Öğrenci Etik Değerleri

- Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları aşağıda sunulan **“ESOGÜ Onur İlkesi”**ni benimser:

“Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları onurlu kişilerdir; öğretim elemanları, idari personel ve öğrenciler, güvenilir, sorumluluk sahibi kişiler olarak yalnızca hak ettikleri başarı ve saygınlığı üstlenir ve sahiplenirler; olgu, belge, bilgi ve verilerin kullanımında, değerlendirme ve sunumunda dürüst ve adil davranırlar.”

<https://www.ogu.edu.tr/Icerik/Index/318/eskisehir-osmangazi-universitesi-onur-ilkesi>

Onur ne demektir

- Kişinin kendi varlığına, kendi kişiliğine karşı beslediği saygı, insanı insan yapan iç değer, haysiyet, izzetinefis.
 - "Bu onun için bir onur sorunu olmuştur"
- Başkalarının gösterdiği saygının dayanağı olan özlük değer, saygınlık, şeref, itibar.
 - "Onun onurunu da düşünmelisiniz"

Öğrenci Etik Değerleri

- Öğrenciler kopya çekmezler veya akademik personeli aldatıcı davranışlarda bulunmazlar.
- Öğrenciler başkalarına kopya çekmekte veya akademik personeli aldatıcı davranışlarda bulunmakta yardım etmezler.
- Eğitim sürelerince öğrendikleri tüm bilgileri ve edindikleri tüm becerileri insanlık yararına kullanırlar.
- Yakınlarından (doktor ebeveyn veya akrabalarından vb.) rapor alarak sınavlara veya yoklamalara katılmama mazereti uydurmazlar.
- Bireysel faydalarına uygun nedenlere sığınarak geçerli kanun, yönetmelik, yönergelerin dışında uygulamalar yapılmasını talep etmezler.

Akademik Etięe Uygun Olmayan Bazı Davranışlar

- Sınavlarda başkaları ile bilgi alışverişinde bulunmak,
- Sınavlara veya yoklamalara başkalarının yerine girmek veya başkalarını sınav veya yoklamaya girmek konusunda yönlendirmek.
- Bir ödevin veya projenin raporunun tamamını ya da sadece bir kısmını bir başka öğrenciden, meslek adamından ya da bir kaynaktan (kitap, internet, makale gibi) alıp, kendi yapmış gibi sunmak.

Öğrenci Etik Değerleri

- Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları aşağıda sunulan **“ESOGÜ Onur İlkesi”**ni benimser:

“Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin tüm mensupları onurlu kişilerdir; öğretim elemanları, idari personel ve öğrenciler, güvenilir, sorumluluk sahibi kişiler olarak yalnızca hak ettikleri başarı ve saygınlığı üstlenir ve sahiplenirler; olgu, belge, bilgi ve verilerin kullanımında, değerlendirme ve sunumunda dürüst ve adil davranırlar.”

<https://www.ogu.edu.tr/Icerik/Index/318/eskisehir-osmangazi-universitesi-onur-ilkesi>

Ders kitabından bazı problemler

1. A Motorbike (\underline{M}), Car (\underline{C}), and Truck (\underline{T}) are tested for their speed. Speed is directly influenced by the Horsepower (HP) of the engine. Let 'X' denotes speeds HP, then $X = \{10, 30, 100, 200, 500\}$. Their membership function values are given in the table:

Horsepower (HP)	Motorbike (\underline{M})	Car (\underline{C})	Truck (\underline{T})
10	0.2	0	0
30	0.5	0.3	0
100	0.9	0.7	0.2
200	1	0.9	0.4
500	1	1	0.7

Find the following:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $\underline{M} \cup \underline{C}$ | d. $\overline{\underline{T}}$ |
| b. $\underline{C} \cap \underline{T}$ | e. $\overline{\underline{C} \cap \underline{T}}$ |
| c. $\overline{\underline{M}}$ | f. $\underline{M} \cup (\underline{C} \cap \underline{T})$ |

Horsepower (HP)	Motorbike (\underline{M})	Car (\underline{C})	Truck (\underline{T})
10	0.2	0	0
30	0.5	0.3	0
100	0.9	0.7	0.2
200	1	0.9	0.4
500	1	1	0.7

Find the following:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $\underline{M} \cup \underline{C}$ | d. $\overline{\underline{T}}$ |
| b. $\underline{C} \cap \underline{T}$ | e. $\overline{\underline{C} \cap \underline{T}}$ |
| c. $\overline{\underline{M}}$ | f. $\underline{M} \cup (\underline{C} \cap \underline{T})$ |

Ders kitabından bazı problemler

2. Bir cam imalat endüstrisinde, cam üretimi için optimum basınç ve sıcaklığın muhafaza edilmesine ihtiyaç vardır. Üretim aşamasındaki değişikliklerle optimum basınç ve sıcaklık da değişir. Çeşitli aşamalarda \tilde{T} sıcaklık ve \tilde{P} basınç olsun. Cam üretimi için gerekli ortam olarak \tilde{R} bulanık ilişkisini tanımlayabiliriz.

$$\tilde{R} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0.4 & 0.5 & 0.3 & 0.2 \\ 0.3 & 0.8 & 0.6 & 0.3 \\ 0.4 & 0.7 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0.4 & 0.1 \end{bmatrix} \end{matrix}; \quad \tilde{T} = \left\{ \frac{0.7}{1} + \frac{0.9}{2} + \frac{0.6}{3} + \frac{0.3}{4} \right\}$$

\tilde{R} ve \tilde{T} için max-min bileşke kullanarak gerekli basıncı bulun. ($\tilde{P} = \tilde{R} \circ \tilde{T}$)

$$\tilde{R} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0.4 & 0.5 & 0.3 & 0.2 \\ 0.3 & 0.8 & 0.6 & 0.3 \\ 0.4 & 0.7 & 0.5 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0.4 & 0.1 \end{bmatrix} \end{matrix}; \quad \tilde{T} = \left\{ \frac{0.7}{1} + \frac{0.9}{2} + \frac{0.6}{3} + \frac{0.3}{4} \right\}$$

Ders kitabından bazı problemler

3. Two fuzzy sets \tilde{A} and \tilde{B} , both defined on X , are as follows

$$\tilde{A} = \left\{ \frac{0.1}{x_1} + \frac{0.3}{x_2} + \frac{0.5}{x_3} + \frac{0.7}{x_4} + \frac{0.9}{x_5} \right\}$$

$$\tilde{B} = \left\{ \frac{0.2}{x_1} + \frac{0.4}{x_2} + \frac{0.6}{x_3} + \frac{0.8}{x_4} + \frac{1}{x_5} \right\}$$

Express the following λ -cut sets using Zadeh's notation (1965):

- a. $\overline{\tilde{A}}$
- b. $\overline{\tilde{B}}$
- c. \tilde{A}_λ , for $\lambda = 0.5$
- d. $(\tilde{A} \cup \tilde{B})_\lambda$, for $\lambda = 0.5$

Ders kitabından bazı problemler

4. $\tilde{I} = \tilde{z} = \frac{0.2}{2} + \frac{1}{3} + \frac{0.2}{4}$, $\tilde{J} = \tilde{z} = \frac{0.1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{0.1}{3} \Rightarrow \tilde{K} = \tilde{I} \cdot \tilde{J} ?$

Ders Sonu: Soru - Cevap

