

**NEVÜ FELSEFE BÖLÜMÜ 2023-24 BAHAR
MODERN MANTIK II (FLS 206) BÜTÜNLEME SINAVI**

Aşağıdaki soruları yanıtlayınız ve yanıt dosyalarınızı **07/07/2024 Pazar** akşam saat **21:45'e kadar**, konu kısmında **FLS206** yazılı bir e-postaya ilişitirip armanbesler@gmail.com adresine gönderiniz. (**Dikkat:** Sorular birbirinden bağımsızdır.)

Sorular:

1. Sembolleştirme rehberine başvurarak, **verilen Türkçe cümlelerin nicelemeli mantık dilindeki karşılıklarını** ve **verilen nicelemeli formüllerin Türkçe'deki karşılıklarını** yazınız.

Sembolleştirme rehberi:

Fx: x, varlıklıdır.

Gx: x, eğitilidir.

Hxy: x, y'yi tanıyor.

a: Asaf

b: Berrin

Konuşma evreni: İnsanlar (kişiler, kimseler) kümesi.

Berrin varlıklı olmasa da eğitilidir:

Asaf eğitilmiş kimseyi tanımıyor:

Ne Berrin Asaf'ı ne de Asaf Berrin'i tanıyor:

Eğitilmiş birisi Berrin'i tanıyorsa Berrin de varlıklı birisini tanıyor:

Bazısı hem Berrin'i hem de Asaf'ı tanıyor:

$\exists x(Gx \wedge \neg Fx):$

$\forall x\exists y\neg Hxy:$

$\forall x(Fx \rightarrow Gx):$

$\forall x(Gx \rightarrow \neg Fx):$

$\exists x\neg Hax:$

2. Verilen formüllerden *açık* olanları (yani *cümle* olmayanları) tespit ediniz ve açık formüllerdeki *bağımsız değişken(ler)i* işaretleyiniz.

$$Fay$$

$$\neg Fb \rightarrow Gxa$$

$$\exists x \forall y \exists z Fyz$$

$$\forall x \exists y (Fay \wedge Gx)$$

$$\exists x \forall y Fxxx$$

$$\forall x (Fy \vee \forall y Fx)$$

3. Bize şöyle bir **model** veriliyor:

M modeli:

Konuşma evreni: $K = \{a, b, c, d, e\}$

F yüklemine kaplamı: $F = \{a, c, d\}$

G yüklemine kaplamı: $G = \{e\}$

H yüklemine kaplamı $H = \{b, c, d\}$

Verilen şu formüllerden her birinin bu modelde **kazandığı doğruluk değerini** (yani bu modelde **D** mi **Y** mi aldığını) hesaplayınız. Hesaplamalarınızı **nasıl** yaptığınızı da örnek çözümlerdeki gibi kısaca belirtiniz.

$$Fa \wedge Gb: \quad D \wedge Y \equiv Y$$

$$\neg \exists x Gx: \quad Y, \text{ çünkü } G\text{'nin kaplamında en az bir şey (e) var.}$$

$$Fb \rightarrow (Ga \vee Ha):$$

$$((Fb \leftrightarrow Gc) \vee Ha) \leftrightarrow Fa:$$

$$\exists x (Gx \wedge Hx):$$

$$\forall x \neg Gx \vee \forall x \neg Fx:$$

$$\forall x (Gx \rightarrow Fx):$$

$$\exists x (Hx \wedge \neg Fx):$$