

MIT Açık Ders Malzemeleri
<http://ocw.mit.edu>

18.701 Algebra I

2007 Güz

Bu malzemedен alıntı yapmak veya Kullanım Şartları hakkında bilgi almak için
<http://ocw.mit.edu/terms> ve <http://tuba.acikders.org.tr> sitelerini ziyaret ediniz.

Kısa Sınav 3

1. (15 puan) A, B pozitif belirli gerçel simetrik matrisler olsun. Şu matrislerden hangileri pozitif belirli simetriktir: $A^2, A^{-1}, AB, A + B$?
2. (20 puan) \mathbb{R}^3 uzayında $(1, 1, 0)^t$ ve $(0, 1, 1)^t$ vektörlerinin gerdiği altuzay W olsun. $e_1 = (1, 0, 0)^t$ vektörünün W altuzayına ortogonal izdüşümünü belirleyiniz.
3. (20 puan) R, S gerçel matrisler olmak üzere $A = R + Si$ bir hermitiyen matris olsun.
(i) R simetrik, S çarpık-simetriktir; gösteriniz.
(ii) Eğer A pozitif belirli bir hermitiyen matrisse, R pozitif belirli bir simetrik matristir, gösteriniz.
4. (15 puan) Normal operatörler için spektral teorem U_n üniter grubundaki eşlenik sınıfları hakkında ne söyler?
5. (15 puan) $x^2 - 4xy + 4y^2 + 4x - 2y - 2 = 0$ koniğinin türünü belirleyiniz.
6. (15 puan) G üst ügensel, gerçel, $n \times n$ boyutlu ve köşegen girdileri 1 olan bir matris grubu olsun. G 'deki bir-parametrelili grupları belirleyiniz. İddialarınızı kanıtlayınız.