



Adı:	Dersin Adı: MATEMATİK II	Not
Soyadı:	Dersin Kodu: MAT1034	
Numarası:	Bölümü: İSTATİSTİK	
İmzası:	Sınav Tarihi: 04/06/2018	

SORULAR

- (12 puan) $\int_0^{\infty} xe^x dx$ genelleştirilmiş integralin tipini belirleyerek yakınsak veya ıraksak olduğunu gösteriniz.
- (10 puan) $\int \frac{dx}{(9+x^2)^{3/2}}$ belirsiz integralini hesaplayınız.
- (8 puan) $\int_0^{\pi/2} \cos^3 x \sin^2 x dx$ belirli integralini hesaplayınız.
- (15 puan) $y = x^2$ ile $y = 2 - x^2$ eğrilerinin sınırladığı bölgenin:
a) (7 puan) Alanını bulunuz. b) (8 puan) Bu bölgenin x -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmini bulunuz.
- (10 puan) $x = \cos(t) + t \sin(t)$, $y = \sin(t) - t \cos(t)$, $0 \leq t \leq 2\pi$ parametrik denklemi ile verilen eğrinin uzunluğunu bulunuz.
- (10 puan) $r = 6$ çemberinin içinde $r = 3 \operatorname{cosec}(\theta)$ doğrusunun üst tarafında kalan bölgeyi çizerek bu bölgenin alanını ifade eden integrali veya integralleri yazınız. (Bulduğunuz integrali(leri) hesaplamayınız !)
- (8x3=24 puan) Aşağıdaki serilerin karakterini belirleyiniz. Eğer mümkünse toplamlarını bulunuz. (Yalnızca 3 tanesi yapılacak.)
a) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{4k^2 - 1}$, b) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5}{2^n} + \frac{1}{3^{n-1}} \right)$, c) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n)}$,
d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^2 + \sqrt{n} + 5}$, e) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n!)^3 2^{5n}}{(3n)!}$.
- (11 puan) $a_n \geq 0$ olmak üzere $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ serisinin n . kısmi toplamı $S_n = \frac{n^2}{1+2n^2}$ olsun. Bu durumda
a) (3 puan) $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ serisi yakınsak mıdır? Açıklayınız.
b) (3 puan) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = ?$ Açıklayınız.
c) (5 puan) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{1+a_n}$ serisi yakınsak mıdır? Açıklayınız.

Not: Tüm cevaplarınızı anlaşılır bir biçimde açıklayarak yazınız. Açıklaması olmayan cevaplar değerlendirilmeyecektir.

*Sınav süresi 100 dakikadır.

BAŞARILAR

Dr. Öğr. Ü. Fatih KIZILASLAN

Sorular	1	2	3	4	5	6	7	8
Puan								