	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

NAMA MATA KULIAH	:	STATISTIKA dan PROBABILITAS	PROGRAM STUDI	:	TEKNIK. INFORMATIKA
KODE MATA KULIAH	:	16TKO5043	JENJANG	:	D-IV
PERKULIAHAN	:	TEORI	BENTUK UJIAN	:	TEORI, Boleh melihat tabel distribusi.
WAKTU	:	7 Januari 2022 / 07.15 – 09.10	TAHUN AKADEMIK	:	2021/2022
NAMA DOSEN	:	Nurjannah Sy	SEMESTER	:	GANJIL
KODE DOSEN	:	KO 008N	KELAS	:	3 A B

**Jawablah soal-soal berikut di area jawaban masing-masing nomor soal. Jawaban boleh dikerjakan pada spreadsheet terlebih dahulu dan silahkan di copy ke area jawaban soal ini. Upload soal/jawaban dengan namafile NamaPanggilan + 4 digit akhir NIM (dot) pdf, dengan me-reply, email soal.**

Saya, NIM : 191524034 , NAMA : Andika Yudha Riyanto , Kelas : 3B D4 ; menyatakan bahwa soal ini saya kerjakan sendiri dengan jujur (tidak berdiskusi/tidak menyontek) dan sesuai waktu yang diberikan.

**A. Setiap jawaban benar bernilai 10, total 40.**

1. Jelaskan ringkas tentang karakteristik : a. distribusi Uniform , b. distribusi Student

Jawab 1.

a. Distribusi Uniform :


Distribusi ini memiliki karakteristik dimana peubah nilai acaknya akan memperoleh semua nilainya dengan probabilitas yang sama pada setiap kejadian, ruang sampel tidak dibatasi dan tidak dikategorikan

b. Distribusi Student T :

Distribusi ini memiliki karakteristik distribusi probabilitas yang mirip dengan distribusi normal tetapi dengan beberapa perbedaan penting, distribusi ini merupakan distribusi kontinu dimana nilainya dapat menempati semua titik pengamatan , distribusi ini berbentuk genta atau lonceng dan simetris dengan nilai rata-rata sama dengan 0

2. A. Sebutkan tipe time series (Trend, Seasonal, Cyclic) untuk pernyataan berikut dan berikan alasannya,  
a. Penjualan jas hujan. ; b. Populasi dunia dengan durasi 10-20 tahun.  
B. Apakah yang dimaksud “smoothing” dan index seasonal pada Time series

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1

	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

Jawab 2.

A. a. Tipe time series yang digunakan ialah **Seasional** karena dilakukannya estimasi atau peramalan yang disebabkan oleh musim penghujan (faktor musiman) tipe ini cocok karena penjumlahan jas hujan akan meningkat saat sedang musim penghujan

b. Tipe time series yang digunakan ialah **Trend** karena dilakukannya estimasi atau peramalan pada suatu waktu , tipe ini membutuhkan data yang cukup banyak dan diamati pada periode yang cukup panjang

B.

a. Smoothing, Merupakan metode yang banyak digunakan untuk tujuan menghilangkan atau mengurangi keteracakan dari data time series, metode yang biasa digunakan untuk smoothing adalah moving average atau exponential smoothing dan teknik ini menghaluskan variasi untuk mendapatkan gambaran keseluruhan

b. Seasional Index, Merupakan periode yang dimana terjadi lonjakan permintaan maka nilai indeks nya lebih dari 1 sedangkan yang permintaanya di bawah rata-rata permintaan tahunan maka indeks nya kurang dari . Pada time series, seasonal variation diukur dalam bentuk indeks yang disebut seasional index

3. Bagaimana menentukan daerah kritis pada uji hipotesa berikut dengan tingkat kepercayaan yang diberikan sebesar  $\alpha$  ?  $H_0$  : Rata-rata IPK  $\geq 3,25$  dan  $H_1$  : Rata-rata IPK  $< 3,25$  .

Jawab 3.

Untuk menentukan daerah kritis pada uji hipotesa tersebut dapat dilakukan dengan cara


- Menentukan nilai  $H_0$  dan  $H_1$
- Menentukan taraf nyata atau  $\alpha$  sehingga dapat menghitung probabiliitas
- Menghitung uji statistik atau Z dengan rumus  $Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$
- Dari rumus tersebut kita dapat menentukan daerah keputusan dan pengambilan keputusan seperti contoh tingkat kepercayaan pada rata-rata ipk diatas 3.25 tergolong lebih percaya disbanding dibawah 3.25

4. Jelaskan ringkas contoh metoda Statistika yang digunakan untuk penyelesaian studi kasus riil, bagaimana penerapannya (inspirasi artikel ilmiah di jurnal atau prosiding ) !

Jawab 4,

Contoh penelitian yang saya ambil untuk penyelesaian studi kasus riil ialah prediksi besaran curah hujan dimana metode statistika yang digunakan ialah forecasting atau peramalan dengan metode Fuzzy Time Series dikarenakan metode ini dapat memetakan suatu input ke dalam suatu output dan memiliki toleransi terhadap data-data yang tersedia . Hasil dari pengujian diperoleh dari nilai MAPE(Mean Average Percentage Error ) bervariasi tergantung jumlah data dan jumlah interval yang

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1

	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

digunakan. Nilai MAPE terbaik yang diperoleh adalah 0,151% pada penggunaan data curah hujan periode 2015 – 2017 dengan jumlah interval 401. Perhitungan menggunakan metode Fuzzy Time Series sangat dipengaruhi oleh jumlah data yang digunakan dan jumlah interval dalam membagi data tersebut

Judul penelitian : Prediksi Besaran Curah Hujan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series  
Ditulis oleh : Diera Desmonda , Tursina dan M Azhar Irwansyah

### B. Kerjakan persoalan berikut, nilai maksimum ada pada persoalan.

5. [Maksimum skor 18] Variabel X berdistribusi  $B(x,n,p)$  dengan mean  $(n \times p)$  sebesar 26 dan variansi  $(n \times p \times q)$  sebesar 9.1. Tentukan
- Nilai probabilitas distribusi  $B(7,n,p) + B(8,n,p) + B(9,n,p)$
  - Dengan n yang cukup besar, hitunglah pertanyaan (a) dengan menggunakan pendekatan distribusi Normal Standar

Jawab 5

- 
- 

6. [Maksimum skor 14] Tabel Kontingensi hasil observasi (Reff *Statistical Methods for Psychology*) berikut digunakan untuk menguji hipotesa ( $H_0$ ) Bahwa tidak ada hubungan antara minum obat Placebo atau Aspirin dengan serangan jantung. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, lakukan perhitungan dan kesimpulan atas data katagorikal tersebut.


	Myocardial Infarction			Total
	Fatal Attack	NonFatal Attack	No Attack	
Placebo	18	171	10,845	11,034
Aspirin	5	99	10,933	11,037
Total	23	270	21,778	22,071

Jawab 6:

	Fatal Attack		Non Fatal		No Attack		Total
	Observed	Expected	Observed	Expected	Observed	Expected	
Placebo	18	11	171	135	10845	10888	11034
Aspirin	5	12	99	135	10933	10890	11037
Total	23		270		21778		22071

Dari tabel di atas diperoleh

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1

	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

$df = 0.05$  maka 5.5991

$\chi^2$  test = 28,0778757

$\chi^2$  table = 26,91692955

Kesimpulan :

- Karena  $\chi^2$  test lebih kecil dari  $\chi^2$  table maka diambil kesimpulan  $h_0$

7. [Maksimum skor 8] Berikan deskripsi ringkas untuk grafik distribusi Normal (Reff ©2011 Pearson Education, Inc) berikut, antara (1) Ungu1 dan Oranye, (2) Ungu 1 dan 2 ;




Jawab 7.

Deskripsi ringkas terhadap grafik distribusi normal tersebut :

Standar Deviasi Distribusi Normal Orange lebih rendah dibanding Standar Deviasi Normal Ungu sehingga Orange lebih tinggi Rata-rata Populasi pada Distribusi Normal Ungu 2 lebih tinggi dibanding Ungu 1 sehingga posisi Ungu 2 pada sumbu x lebih kanan

8. [Maksimum skor 20] Data pasangan ketinggian (Y) pohon jenis tertentu dan diameter (X) batangnya (Reff *Introduction to linear regression and correlation.pdf*) dengan satuan yang sama, diberikan pada tabel berikut ini,

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1

	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

y	x	xy	y <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>
35	8	280	1225	64
49	9	441	2401	81
27	7	189	729	49
33	6	198	1089	36
60	13	780	3600	169
21	7	147	441	49
45	11	495	2025	121
51	12	612	2601	144
<b>Σ=321</b>	<b>Σ=73</b>	<b>Σ=3142</b>	<b>Σ=14111</b>	<b>Σ=713</b>

Tentukan,

- Persamaan regresi linear sederhana antara Y dan X;
- Koefisien korelasi (r) dan koefisien determinan (R) dan interpretasinya;
- Diameter batang pohon jika diharapkan ketinggiannya 55 satuan

Jawab 8 :

a.

$$\sum x = 73 \quad \sum y = 321$$

$$\bar{x} = \sum x/n = 73/8 = 9,125$$

$$\bar{y} = \sum y/n = 321/8 = 40,125$$

$$SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} = 3142 - \frac{(73)(321)}{8} = 212,875$$

$$SS_{xx} = \sum xx - \frac{(\sum x)(\sum x)}{n} = 713 - \frac{(73)(73)}{8} = 46,875$$

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{212,875}{46,875} = 4,541$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$a = 40,125 - 4,541(9,125) = 40,125 - 41,436 = -1,311$$

$$\text{Maka, } \bar{y} = a + b\bar{x} = -1,31 + 4,541\bar{x}$$


b.

$$R^2 = (b \frac{SS_{xy}}{SS_{yy}})$$

$$SS_{yy} = \sum yy - \frac{(\sum y)(\sum y)}{n} = 14111 - \frac{(321)(321)}{8} = 1230,875$$

$$\text{Maka, } R^2 = 4,541 * \frac{212,875}{1230,875} = 11,592$$

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1

	<b>JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	
<b>FORMULIR</b>	<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER (EAS)</b>	<b>NO. DUKUMEN K8.0803.IK.01.06.FFNU</b>

C . 12,5 satuan
-----------------

DISAHKAN TANGGAL : .....  
 KETUA PROGRAM STUDI D-IV,  
 GHIFARI MUNAWAR, S.Kom., M.T.  
 NIP 198604122014041001

Bandung, 28 Desember 2021  
 DOSEN PENGAMPU

Nurjannah Syakrani  
 NIP 196312131992012001

Terbitan	A		Tanggal	5 April 2011
Revisi	1		Halaman	1 dari 1