

<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER - FINAL EXAM</b> <b>Prodi S1 STATISTIKA FSAD ITS - SEMESTER GENAP 2020/2021</b> <i>Undergraduate Program Department of Statistics F-Scientics ITS - Even Semester 2020/2021</i>			
	Mata kuliah, Kelas / Course, Class : Pemrograman Kompuer, A, B, C dan D Hari, Tanggal / Day, Date : Jumat, 9 Juli 2021 Sifat, Waktu / Kind of Test, Duration : Terbuka, 120 menit Dosen / Lecturer : Adatul M., M.Si, Neni A, M.Stat, Dr. Achmad Choiruddin, Erma O., M.Si		
Page 1 of 2		6-FT	

EAS ini mengukur 3 dari 4 Capaian Pembelajaran yang harus dicapai dalam mata kuliah ini, yaitu -This FINAL EXAM measures 3 out of 4 Learning Outcomes to be achieved in this course, ie :

No	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) / Course Learning Outcome (CLO)	Nomor Soal/ Question Number
CPMK3	Mampu menganalisis data dengan metode statistika yang tepat dan menginterpretasikannya menggunakan pemrograman komputer	1,2
CPMK4	Mampu mengidentifikasi,memformulasi, dan menyelesaikan masalah statistika menggunakan pemrograman komputer	1,2
CPMK5	Mampu menggunakan teknik komputasi dan perangkat komputer modern yang diperlukan dalam bidang statistika dan sains data, meliputi Ms. Excel dan C++	1,2

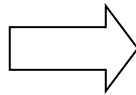
Soal / Question	1			2			Skor total (%) / Total score (%)
CP-MK/ CLO	1	2	3	1	2	3	
Skor (%) / Score (%)	10	10	30	10	10	30	100

Data yang digunakan dalam menjalankan program yang dibuat:

29; 31; 27; 30; 11; 21; 47; 37; 49; 36

- Buatlah program C++ untuk memasukkan data ke dalam array tanpa mengetahui berapa jumlah array yang di masukkan dan berhenti ketika huruf dimasukkan. Berdasarkan array yang dimasukkan bagi array menjadi 2 array,
  - array dengan nama Variabel A untuk data bilangan prima
  - array dengan nama Variabel B untuk data bukan bilangan prima

```
Data ke-1 : 29
Data ke-2 : 31
Data ke-3 : 27
Data ke-4 : 30
Data ke-5 : 11
Data ke-6 : 21
Data ke-7 : 47
Data ke-8 : 37
Data ke-9 : 49
Data ke-10 : 36
```



```
Data Asli
Variabel A : 29 31 11 47 37
Variabel B : 27 30 21 49 36
```

Berdasarkan array tersebut, buatlah program untuk:

- Mengurutkan Variabel A dan Variabel B

```
Data setelah diurutkan
Variabel A : 11 29 31 37 47
Variabel B : 21 27 30 36 49
```

- Menghitung nilai kuartil 1, kuartil 2, dan kuartil 3 untuk variable A dan B dengan tampilan berikut.

```
Statistika Deskriptif dari Variabel A dan B
=====
Variabel   q1      q2      q3
=====
A          20      31      42
B          24      30      42.5
=====
```

#### Rumus Kuartil

Jika ada n data yang sudah diurutkan  $X_1, X_2, \dots, X_n$

$Kuartil = X_y + z(X_{y+1} - X_y)$ , dengan

$y = trunc(w)$ , nilai integer dari w

$z = w - y$



$w = \frac{n+1}{4}$ , untuk kuartil 1;  $w = \frac{n+1}{2}$ , untuk kuartil 2

$w = \frac{3(n+1)}{4}$ , untuk kuartil 3

DoS-ITS mempunyai 10 Dokumen utama dalam proses perkuliahan, yaitu : empat Dokumen : CP, RP, RE, UT & R, tiga buah SOP: PBS, PCS & PK dan tiga Formulir Rekam : FT, PA, DN & RN DoS-ITS has 10 primary documents in the lecture, ie: four documents: CP, RP, RE, UT & R, three SOP, ie: pbs, PCS & PK and three Recording Form, ie: FT, PA & RN											
1-	2-RP	3-RE	4-UT	4A-R	5-PBS	6-FT	✓	7PCS	8-PA	9-PK	10-RN

\*CG=Course Group, SK-CSC = Statistika Komputasi – Computational statistics Courses Group-

<b>Soal Sudah Sesuai CP</b> <b>The content of the test has been confirmed with PLO</b>	
Surabaya, 8 Juli 2021 Panitia Evaluasi Departemen Statistika - ITS EXAMINATION COMMITTEE OF STATISTICS DEPARTMENT - ITS	
Koord RMK/Coord of CG* : SK - CSC (Prof. Nur Iriawan, Ph.D.) NIP. 19621015 198803 1 002	TT/SIGN 

<b>EVALUASI AKHIR SEMESTER - FINAL EXAM</b> <b>Prodi S1 STATISTIKA FSAD ITS - SEMESTER GENAP 2020/2021</b> <i>Undergraduate Program Department of Statistics F-Scientics ITS - Even Semester 2020/2021</i>		
	Mata kuliah, Kelas / Course, Class : Pemrograman Kompuer, A, B, C dan D Hari, Tanggal / Day, Date : Jumat, 9 Juli 2021 Sifat, Waktu / Kind of Test, Duration : Terbuka, 120 menit Dosen / Lecturer : Adatul M., M.Si, Neni A, M.Stat, Dr. Achmad Choiruddin, Erma O., M.Si	
Page 2 of 2		6-FT

2. Buatlah program C++ untuk menghitung nilai korelasi antara variable A dan B dengan menggunakan data asli (belum diurutkan) dengan langkah-langkah berikut :

a. Gabungkan antara variabel A dan B dalam sebuah matrik

```
Matrik Gabungan Variabel A dan B :
29 27
31 30
11 21
47 49
37 36
```

b. Buat Variabel Z dengan komponen sebagai berikut :

$$Z = \begin{pmatrix} \frac{a_1 - \bar{a}}{\sqrt{s_a}} & \frac{b_1 - \bar{b}}{\sqrt{s_b}} \\ \vdots & \vdots \\ \frac{a_n - \bar{a}}{\sqrt{s_a}} & \frac{b_n - \bar{b}}{\sqrt{s_b}} \end{pmatrix}$$

dengan :

$a_1, \dots, a_n$  : data pada variabel A  
 $b_1, \dots, b_n$  : data pada variabel B  
 $\bar{a}$  : Rata-rata variabel A  
 $\bar{b}$  : Rata-rata variabel B  
 $s_a$  : varians variabel A  
 $s_b$  : varians variabel B

```
Matrik Z :
-0.15162 -0.52611
0.00000 -0.24426
-1.51620 -1.08979
1.21296 1.54074
0.45486 0.31942
```

c. Matrik korelasi didapatkan dengan menggunakan persamaan :

$$R = \frac{1}{(n-1)} Z^T Z$$

```
Hasil matrik korelasi :
1.00000 0.93656
0.93656 1.00000
```

d. Tuliskan keterangan tentang hasil dari korelasi tersebut, dengan ketentuan :

- i. Jika ada tanda negatif maka korelasi tersebut negatif, sebaliknya jika positif.
- ii. Jika mendekati nilai 1 maka mempunyai korelasi yang kuat sebaliknya jika mendekati 0 maka mempunyai korelasi lemah

```
variabel A dan variabel B mempunyai hubungan yang positif dan kuat dengan nilai sebesar 0.93656
```

DoS-ITS mempunyai 10 Dokumen utama dalam proses perkuliahan, yaitu : empat Dokumen : CP, RP, RE, UT & R, tiga buah SOP: PBS, PCS & PK dan tiga Formulir Rekaman : FT, PA, DN & RN DoS-ITS has 10 primary documents in the lecture, ie: four documents: CP, RP, RE, UT & R, three SOP, ie: pbs, PCS & PK and three Recording Form, ie: FT, PA & RN											
1-	2-RP	3-RE	4-UT	4A-R	5-PBS	6-FT	✓	7PCS	8-PA	9-PK	10-RN

\*CG=Course Group, SK-CSC = Statistika Komputasi – Computational statistics Courses Group-

<b>Soal Sudah Sesuai CP</b> <b>The content of the test has been confirmed with PLO</b>	
Surabaya, 8 Juli 2021 Panitia Evaluasi Departemen Statistika - ITS EXAMINATION COMMITTEE OF STATISTICS DEPARTMENT - ITS	
Koord RMK/Coord of CG* : SK - CSC (Prof. Nur Iriawan, Ph.D.) NIP. 19621015 198803 1 002	TT/SIGN 