



---

---

---

[illegible]

**CLO 1** : Konsep Dasar Peluang dan Statistika, MEE serta *Independent Event*

**PLO 2** : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

**Soal 1 : (25 Pt)**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Skor** : .....

Berikut adalah data nilai ujian dari 16 orang calon asisten Lab Fisika Dasar [Skala nilai 0 s/d 100]:

70	68	78	75	68	20	89	78	90	83	85	84	89	5	98	55
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----

a) **(5pt)** Gambarkan diagram *Stem-Leaf* dari data di atas ...

**Jawab:**

b) **(10pt)** Tentukan Nilai  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  dan  $IQR$  ...

**Jawab:**

c) **(5pt)** Gambarkan *Box-Whisker Plot* dari data diatas ...

**Jawab:**

d) **(5pt)** Tentukan *Outliers* dan jenisnya (jika ada) ...

**Jawab:**

**CLO 1** : Konsep Dasar Peluang dan Statistika, MEE serta *Independent Event*

**PLO 2** : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

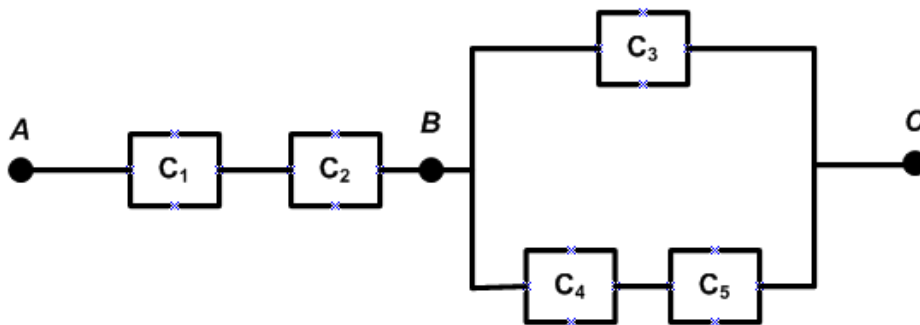
**Soal 2 : (15 Pt)**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Skor** : .....

Diberikan susunan saklar sebagai berikut:



Jika setiap saklar bekerja saling bebas dengan peluang setiap saklar tidak bekerja adalah 0,1 maka tentukan:

a) (5pt) Reliabilitas sistem dari titik *A* sampai titik *B* ...

**Jawab:**

b) (5pt) Reliabilitas sistem dari titik *B* sampai titik *C* ...

**Jawab:**

c) (5pt) Reliabilitas sistem keseluruhan ...

**Jawab:**

**CLO 2** : Konsep Teorema Bayes dan *Counting Technique*

**PLO 2** : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

**Soal 3 : (20 Pt)**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Skor** : .....

Terdapat tiga buah kotak: Kotak A, Kotak B, dan Kotak C. Di dalam kotak A terdapat 3 koin emas (E) dan 1 koin perak (P). Di dalam kotak B terdapat 2 koin emas dan 2 koin perak. Di dalam kotak C terdapat 3 koin perak dan tidak terdapat emas. Ketiga kotak dimasukkan ke dalam suatu ruangan, dan seorang anak disuruh masuk ke ruangan dan memilih salah satu kotak kemudian mengambil satu koin dari kotak yang dipilihnya. Peluang terpilihnya setiap kotak adalah sama.

a) (5pt) Berapa peluang anak tersebut keluar ruangan sambil membawa 1 koin emas?

b) (5pt) Jika anak tersebut membawa 1 koin emas, berapa probabilitas bahwa emas tersebut berasal dari Kotak A ? ...

**Jawab:**

c) (5pt) Jika anak tersebut membawa 1 koin emas, berapa probabilitas bahwa emas tersebut berasal dari Kotak C ? ...

**Jawab:**

d) (5pt) Jika anak tersebut membawa 1 koin perak, berapa peluang perak ini berasal dari Kotak C ? ...

**Jawab:**

**CLO 3** : Peubah Acak Diskrit dan Kontinyu Serta Transformasi Satu Peubah Acak

**PLO 2** : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

**Soal 4 : (25 Pt)**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Skor** : .....

UKM MAJU BERSAMA akan memilih 2 orang sebagai pengurus UKM tersebut. Terdapat 5 orang kandidat yang terdiri dari 2 laki-laki (L) dan 3 orang perempuan (P). Jika  $X$  adalah peubah acak yang menyatakan banyaknya anggota senat berjenis kelamin P, maka tentukan:

a) (10pt) Hitung  $p(X = 0)$ ,  $p(X = 1)$ , dan  $p(X = 2) \dots$

**Jawab:**

b) (5pt) Dengan menggunakan hasil a), gambarkan kurva PMF dari peubah acak  $X$  tersebut!

**Jawab:**

c) (5pt) Gambarkan Kurva CDF dari peubah acak  $X$  tersebut!

**Jawab:**

d) (5pt) Hitung  $E(X)$  dan  $Var(X)$

**Jawab:**

**CLO 3** : Peubah Acak Diskrit dan Kontinyu Serta Transformasi Satu Peubah Acak

**PLO 2** : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

**Soal 5 : (15 Pt)**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Skor** : .....

Peubah acak  $X$  memiliki *Probability Density Function* (PDF) sebagai berikut :  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & \text{untuk } 0 \leq x < 2 \\ 0 & \text{untuk } x \text{ lainnya} \end{cases}$

Jika  $g(x) = Y = 2x - 4$  tentukan:

a) (5pt) fungsi  $g^{-1}(y) \dots$

**Jawab:**

b) (3pt) Tentukan nilai Jacobian  $|J| \dots$

**Jawab:**

d) (2pt) Tentukan batas untuk peubah acak  $Y \dots$

**Jawab:**

d) (5pt) Tentukan PDF untuk peubah acak  $Y \dots$

**Jawab:**