



MILLIONS

MANAGEMENT SOLUTIONS

PRAKTIKUM SIMULASI SISTEM OPERASI

Exercise

UAS Genap

2015 / 2016

Soal 1 (20%)

- Data hasil observasi bisa digunakan untuk menentukan fungsi distribusi empirik. Apa kekurangan dari pendekatan ini ?
- Anda adalah seorang manajer perawatan di salah satu cabang sebuah bank komersial yang memiliki 50 komputer. Salah seorang karyawan anda melakukan inspeksi selama 300 hari untuk mengetahui jumlah komputer rusak per harinya, dan hasil inspeksinya dapat dilihat pada tabel berikut. Anda mencurigai bahwa jumlah komputer rusak per hari mengikuti distribusi binomial.

Jumlah komputer yang rusak	0	1	2	3	4	5
Jumlah hari	120	75	67	20	15	3

Distribusi binomial memiliki *probability mass function* sebagai berikut:

- Hitunglah probabilitas komputer rusak (p)!
- Ujilah dengan menggunakan uji Chi-Square apakah jumlah komputer rusak per hari tersebut tersebut mengikuti distribusi probabilitas Binomial! Gunakan alpha 10%!

Soal 2 (20%)

- Jelaskan dengan singkat makna dari *pseudo-random numbers*!
- Jelaskan setidaknya tiga karakteristik yang diinginkan dari suatu pembangkit bilangan acak!
- Ujilah kedua pembangkit bilangan acak di bawah ini. Manakah yang memiliki *full period* ?
 - $Z_i = (5 Z_{i-1} + 5) \pmod{12}$
 - $Z_i = (7 Z_{i-1} + 3) \pmod{8}$

Soal 3 (15%)

- Jelaskan dengan singkat apa makna dari *generating random variates*!
- Apa saja faktor-faktor yang harus dipertimbangkan ketika memilih metode untuk membangkitkan *random variates*?

Soal 4 (20%)

- a. Apakah perbedaan dari *terminating* dan *non-terminating simulation*?
- b. Hasil simulasi antrian dari suatu *coffee shop* di suatu pusat perbelanjaan di hari kerja dengan 10 kali replikasi dan panjang masing-masing replikasi 1 jam (selama *peak hour* antara jam 11.30-12.30) adalah sebagai berikut:

Replikasi ke-	Jumlah yang dilayani	Panjang antrian rata-rata
1	65	2,2
2	58	1,2
3	75	0,7
4	61	2,5
5	89	1,9
6	63	1,6
7	57	3,1
8	62	2,9
9	55	2,7
10	73	0,7

Buatlah *confidence interval* dengan tingkat kepercayaan 90% untuk panjang antrian rata-rata yang terjadi pada antrian bank di atas!

Soal 5 (25%)

- a. Dalam menganalisis hasil simulasi dari dua buah sistem, kita dapat menggunakan *paired-t confidence interval* ataupun *modified two-sample-t confidence interval*. Jelaskan persyaratan yang harus dipenuhi untuk penggunaan kedua metode tersebut!
- b. Bila hasil dari tujuh kali observasi dari kondisi antrian di *coffee shop* tersebut pada jam yang sama adalah sebagai berikut:

Replikasi ke-	Jumlah yang dilayani	Panjang antrian rata-rata
1	63	2,1
2	62	2,4
3	59	3,1
4	75	1,8
5	68	1,9
6	72	2,2
7	66	1,7

Dengan menggunakan panjang antrian sebagai parameter yang dibandingkan, ujilah validasi dari model simulasi pada soal 4(b)! Gunakan alpha 10%!

=====Selamat Mengerjakan, Jangan Lupa Berdoa=====