Tugas 7

**Tujuan:**

Pada tugas ini, kalian akan melakukan aktivitas mengerjakan soal perhitungan dan simulasi untuk menguji pemahaman atas materi perkuliahan di Minggu 10. Baca modul perkuliahan dan tonton video perkuliahan, lakukan aktivitas yang disarankan pada modul dan video (jika ada) sebelum melakukan aktivitas berikut.

**Due date**: Pertemuan Minggu ke-11 tanggal 27 November 2020 pukul 23.59 WIB

**Anggota kelompok:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | NPM | Kontribusi | Tingkat kontribusi |
| 1 | Mhs 1 |  | Misal: terlibat aktif diskusi, menuliskan ringkasan hasil diskusi | 100% |
| 2 | Mhs 2 |  | Misal: Mencari sumber lain untuk klarifikasi pemahaman topik, menulis ringkasan hasil diskusi | 100% |
| 3 | Mhs 3 |  | Misal: pasif dalam diskusi, menuliskan ringkasan hasil diskusi | 40% |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Bagian 1. Latihan soal**

1. Sebuah besi mempunyai kekuatan tarik berdistribusi normal dengan mean 7 satuan variansi (ragam) . Diketahui bahwa probabilitas besi mempunyai kekuatan tarik kurang dari 10 adalah 0.9332



1. Berapa variansi dari distribusi kekuatan antara tarik besi yang dimaksud
2. Berapa probabilitas kekuatan antar tarik besi kurang dari 5 satuan
3. Berapa probabilitas kekuatan tarik besi antara 5 hingga 15 satuan
4. Suatu penelitian tentang kanker usus besar melaporkan bahwa ada 1 dari 250 orang merupakan pembawa gen penyebab kanker usus besar. Misalkan dilakukan pengambilan sampel sebanyak 1000 individu, tentukan :
   1. Rata-rata dan standard deviasi banyak individu penyebab kanker usus besar pada 1000 individu.
   2. Gunakan distribusi pendekatan pada (a) untuk menentukan probabilitas antara 3 dan 8 individu merupakan pembawa gen kanker usus besar.
5. Tingkat curah hujan tahunan di pulau A adalah berdistribusi normal dengan rataan 45 inci dan simpangan baku 10.7 inci.
   1. Tentukan probabilitas bahwa tingkat curah hujan tahun ini di pulau tersebut melampaui 47 inci tapi tidak lebih dari 50 inci !
   2. b.Misalkan curah hujan tahunan di pulau tetangga adalah k inci. Jika probabilitas curah hujan tahunan di pulau A lebih kecil dari curah hujan tahunan di pulau tetangga adalah 0.0527, tentukan curah hujan tahunan di pulau tetangga tersebut!

a.

1. Dari 500 mahasiswa FE-GD diketahui rata-rata tinggi badan = 165 cm dengan standar deviasi = 12 cm, diambil 36 orang sebagai sampel acak.  
   Jika penarikan sampel dilakukan TANPA PEMULIHAN dan rata-rata tinggi  
   mahasiswa diasumsikan menyebar normal, hitunglah:
2. Peluang sampel memiliki rata-rata tinggi badan kurang dari 160 cm?
3. Peluang sampel memiliki rata-rata tinggi badan lebih dari 164 cm?
4. Suatu pabrik bola lampu yakin bahwa bola lampunya akan tahan menyala rata – rata selama 500 jam. Untuk mempertahankan nilai tersebut, tiap bulan diuji 25 bola lampu. Bila nilai *t* yang dihitung terletak antara dan maka pengusahan pabrik tadi akan mempertahankan kenyakinannya. Kesimpulan apa yang seharusnya dia ambil dari sampel dengan rataan = 518 jam dan simpangan baku s = 40 jam?
5. Suatu perusahaan A bekerja dibidang memproduksi produk olahan plastik. Setiap tahunnya, perusahaan ini melakukan kegiatan ekspor-impor. Seorang analis meneliti kegiatan ekspor-impor perusahaan ini dengan mengambil sampel sebanyak 60 jenis produk yang diekspor dan 35 jenis produk yang diimpor. Selama beberapa tahun terakhir, rata-rata ekspor yang dilakukan adalah sebanyak 43.500 Metric Ton (MT) per tahun, dengan deviasi kuadrat sebesar 4700 MT per tahun. Sedangkan rata-rata impor yang dilakukan adalah 21.800 MT per tahun dengan standar deviasi 130 MT per tahun. Berapakah peluang bahwa rata-rata ekspor dan impor berbeda kurang dari 21.740 MT per tahun ?

**Bagian 2. Praktikum dengan Excel/R**

1. Bangkitkan bilangan acak yang berukuran 100 sampel yang mengikuti distribusi normal dengan mean 60 dan satndar deviasi 20 dan plotlah grafik dari bilangan acak tersebut.
2. Bangkitkan bilangan acak yang berukuran 100 sampel yang mengikuti distribusi normal dengan mean 60 dan standar deviasi 25 dan plotlah grafik dari bilangan acak tersebut.
3. Apa yang bisa kamu simpulkan dari grafik hasil nomor 1 dan 2?