Keterangan:

1. Kerjakan pada kertas polio bergaris, menggunakan pulpen, dan secara berurut
2. Dikumpulkan pada hari senin, 8 juli 2013, sebelum jam 09.00 diruang dosen.

Sebelum jam 09.00 masing-masing KM mengambil amplop coklat diruang dosen.

1. Pengerjaan hanya bisa sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 1 NIM dan Tipe Soal yang bisa dikerjakan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipe 1 | Tipe 2 | Tipe 3 | Tipe 4 |
| 10112021 | 10112015 | 10112004 | 10112040 |
| 10112012 | 10112031 | 10112029 | 10112020 |
| 10112005 | 10112017 | 10112032 | 10112041 |
| 10112035 | 10112027 | 10112038 | 10112023 |
| 10112018 | 10112025 | 10110003 | 10112036 |
| 10112008 | 10112819 | 10112028 | 10112026 |
| 10112024 | 10112034 | 10112016 | 10112044 |
| 10112007 | 10112039 | 10112002 | 10112009 |
| 10112006 | 10112019 | 10112033 | 10112011 |
| 10112045 | 10112001 |   | 10110040 |

1. Tidak boleh kerja sama, jika diketahui bahwa hasil kerjaan hasil kerja sama maka tugas tidak akan dinilai dan nilai UAS tetap apa adanya.
2. Suatu pengiriman 6 televisi berisi 2 yang rusak. Sebuah hotel membeli 3 televisi secara acak dari kiriman tersebut. Tentukan peluang hotel tersebut mendapatkan 1 televisi yang rusak!

TIPE 1

1. Seorang pimpinan pabrik minyak pelumas menyatakan bahwa rata-rata isi kalengnya adalah 10 liter dengan simpangan bakunya 0,3. Untuk meyakinkan pernyataan itu, dengan maksud agar tidak merugikan pihak konsumen, diambil sampel acak sebanyak 6 kaleng dan setelah diukur ternyata isinya adalah:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9.8 | 9.7 | 9.9 | 10.2 | 10.1 | 9.7 |

Bila diasumsikan bahwa isi kaleng itu menyebar mengikuti distribusi normal, ujilah pernyataan pimpinan pabrik tersebut dengan memakai $α=0,01$!

1. Suatu perusahaan menghasilkan 2000 lampu telah diketahui 750 lampu yang tidak memenuhi standar mutu. Jika sampel acak sebanyak 250 unit dipilih dari populasi, berapa peluang sampel populasi yang tidak memenuhi standar mutu antara $\frac{75}{250}$ sampai dengan $\frac{125}{250}$?
2. Sekelompok ayam dibagi menjadi dua kelompok, kelompok satu diberi makanan A dan kelompok lainnya diberi makanan B. Ingin diketahui penambahan berat badan ayam akibat dari pemberian makanan. Hasil pengetesan sebagia berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Berat Badan |
| Kelompok A | Kelompok B |
| Besar sampel | 20 | 15 |
| Rata-rata berat badan | 4.7 ons | 4.6 ons |
| Standar Deviasi | 0.4 ons | 0.35 ons |

Tentukan interval kepercayaan 90% dari selisih rata-rata berat badan ayam tersebut.

Tipe 2

1. Suatu pengiriman 6 televisi berisi 3 yang rusak. Sebuah hotel membeli 3 televisi secara acak dari kiriman tersebut. Tentukan peluang hotel tersebut mendapatkan 1 televisi yang rusak!
2. Suatu perusahaan memproduksi dua jenis lampu, yaitu merek A dan merek B. Untuk menjaga kepercayaan masyarakat mengenai kualitas produksinya, sebelum dipasarkan perusahaan melakukan pengetesan terhadap daya tahan kedua jenis lampu tersebut dengan mengambil sejumlah sampel. Hasil pengetesan disajikan dalam tabel berikut.

|  |  |
| --- | --- |
| Statistik | Lampu |
| Merek A | Merek B |
| Besar sampel | 150 | 200 |
| Rata-rata daya tahan | 1.400 jam | 1.200 jam |
| Standar Deviasi | 120 jam | 80 jam |

Apakah benar pernyataan pimpinan perusahaan itu bahwa daya tahan lampu merek A berbeda dengan daya tahan lampu merek B? Gunakan $α=0.05$. Diasumsikan bahwa dua populasi berdistribusi normal dan simpangan baku lampu A dan lampu B sama yaitu 100.

1. Suatu perusahaan menghasilkan 1500 kaleng aki telah diketahui 250 kaleng aki yang isinya tidak memenuhi standar. Jika sampel acak sebanyak 175 unit dipilih dari populasi, berapa peluang sampel populasi yang tidak memenuhi standar mutu antara $\frac{25}{175}$ sampai dengan $\frac{75}{175}$?
2. Suatu penelitian terhadap berat bersih minuman kaleng diperoleh (dalam mL):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 250 | 247 | 253 | 248 | 255 | 251 |

Buatlah interval kepercayaan 90% dari rata-rata berat bersih minuman kaleng. Jika diasumsikan simpangan baku populasi diketahui besarnya 4 mL!

1. Misalkan kita mempunyai sebuah kotak berisi 20 sekering, dan 5 diantaranya rusak. Bila tiga sekering diambil secara acak, berapa peluang sekering yang terambil salah satunya rusak!

Tipe 3

1. Sebuah penelitian yang diadakan beberapa tahun yang lalu memberi informasi bahwa sebuah mesin bermerek X dapat menghasilkan paling sedikit 2000 unit produk per hari. Untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut, perusahaan yang membuat mesin tersebut melakukan pengamatan terhadap sebuah mesinnya selama 6 hari dan hasilnya adalah:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2005 | 1997 | 1998 | 2000 | 2001 | 2003 |

Bila diasumsikan banyaknya produk yang dihasilkan itu menyebar mengikuti distribusi normal, ujilah apakah hasil penelitian tersebut masih berlaku dengan memakai $α=0.05$!

1. Suatu perusahaan menyatakan dari 2000 kain yang dihasilkan diketahui 100 kain mengalami kecacatan. Jika sampel acak sebanyak 150 unit dipilih dari populasi, berapa peluang sampel populasi yang tidak memenuhi standar mutu antara $\frac{25}{150}$ sampai dengan $\frac{100}{150}$?
2. Sebuah perusahaan menghasilkan dua merek minuman. Untuk selisih berat bersih isi minuman kaleng tersebut dilakukan pengetesan. Hasil pengetesan sebagia berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Berat Bersih |
| Kelompok A | Kelompok B |
| Besar sampel | 100 | 120 |
| Rata-rata berat bersih | 253 | 255 |
| Standar Deviasi | 4 | 3.5 |

Tentukan interval kepercayaan 90% dari selisih rata-rata berat bersih isi kaleng tersebut. Jika diketahui simpangan baku kedua populasi sama sebesar 5!

1. Seorang pedagang memiliki 20 bungkus snack, dan 5 diantaranya terdapat hadiah yang tersembunyi dalam bungkus snack tersebut. Bila seorang anak membeli 3 bungkus snack dan memilih secara acak, berapa peluang dia mendapatkan 1 bungkus snack yang berhadiah!

Tipe 4

1. Seorang pejabat perindustrian ingin membandingkan rata-rata keuntungan bersih yang diperoleh oleh perusahaan A dan perusahaan B. Tabel berikut menyajikan hasil penelitian dari kedua perusahaan tersebut.

|  |  |
| --- | --- |
| Statistik | Penghasilan |
| Perusahaan A (dalam miliar rupiah) | Perusahaan B (dalam miliar rupiah) |
| Besar sampel | 10 | 10 |
| Rata-rata penghasilan | 10,9 | 9,3 |
| Standar deviasi  | 2,6 | 2,58 |

Apakah benar rata-rata keuntungan bersih perusahaan A lebih besar dari perusahaan B? Gunakan $α=0.01$. Dianggap bahwa keuntungan bersih dua perusahaaan berdistribusi normal dengan varians yang sama yaitu 5.

1. 1000 minuman kaleng yang dihasilkan suatu perusahaan diketahui 120 kaleng berat bersihnya tidak sesuai dengan standar. Jika sampel acak sebanyak 100 unit dipilih dari populasi, berapa peluang sampel populasi yang tidak memenuhi standar mutu antara $\frac{15}{100}$ sampai dengan $\frac{75}{100}$?
2. Suatu penelitian terhadap berat badan ayam pengaruh dari makanan ayam baru, yaitu (dalam ons):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2,7 | 3,4 | 3,5 | 3,1 | 2,9 | 2,8 |

Buatlah interval kepercayaan 90% dari rata-rata berat badan ayam. Jika diasumsikan simpangan baku populasi diketahui besarnya 0,5!