

SOAL 1

Sebuah pabrik coklat di wilayah Cikarang memiliki 15.000 tenaga kerja dengan rata-rata gaji karyawan sebesar Rp. 80.000,- per hari dan deviasi standar populasi sebesar Rp. 65.500,- per hari . Berapa persen karyawan yang rata-rata gajinya kurang dari Rp 87.000,- per hari jika sampel acak dari tenaga kerja adalah sebesar 400 orang?

Jawaban:

Diketahui:

$N = 15000$ pekerja

$\mu = 80.000$

$\sigma = 65.500$

$\bar{X} = 87.000$

$n = 400$ pekerja

Ditanya : $P(\bar{X} \leq 87.000)$

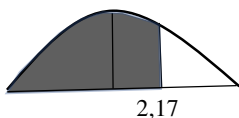
Kesalahan baku:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{65500}{\sqrt{400}} \sqrt{\frac{15000-400}{15000-1}} = 3275 \cdot (0,98660946) = 3231,15$$

Maka nilai z

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma_{\bar{x}}} = \frac{87000 - 80000}{3231,15} = 2,166 \rightarrow 2,17 (L = 0,4850)$$



$$P(Z \leq 2,17) = P(\bar{X} \leq 87.000) = 0,5 + 0,4850 = 0,9850 = 98,50\%$$

Persentase karyawan yang rata-rata gajinya kurang dari Rp 87.000,- jika sampel acak dari tenaga kerja adalah sebesar 400 orang adalah sebesar 98,50%.

SOAL 2

Jika gaji yang diterima oleh para karyawan PT BMS setiap bulannya dianggap terdistribusi secara normal dengan rata-rata sebesar Rp 4.000.000,- dan deviasi standar populasi sebesar Rp 150.000,-.

Berdasarkan data di atas, Anda ditanya:

- Berapa persen karyawan yang gajinya dari Rp 3.700.000,- sampai dengan Rp 4.150.000,- per bulan?
- Berapa persen karyawan yang gajinya lebih dari Rp 3.800.000,- per bulan?
- Jika diambil sampel secara acak sebanyak 15 orang karyawan, tentukan probabilitas rata-rata gaji karyawan minimal Rp 3.975.000,- per bulan!
- Jika diambil sampel secara acak sebanyak 20 orang karyawan, tentukan probabilitas rata-rata gaji pegawai maksimal Rp 3.950.000,- per bulan

JAWAB

Diketahui:

$$(\mu)\mu = 4.000.000$$

$$(\sigma)\sigma = 150.000$$

- Jika diambil sampel secara acak sebanyak 15 orang karyawan, tentukan probabilitas rata-rata gaji karyawan minimal Rp 3.975.000,- per bulan!

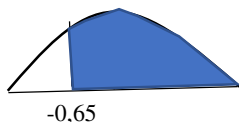
$$n=15$$

$$\bar{X} = 3.975.000$$

Kesalahan baku

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{150.000}{\sqrt{15}} = 38729,8$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma_{\bar{x}}} = \frac{3.975.000 - 4.000.000}{38729,8} = -0,645 \text{ dibulatkan } -0,65 (L = 0,2422)$$



$$P(\bar{X} \geq 3,975.000) = P(Z \geq -0,65) = 0,5 + 0,2422 = 0,7422 = 74,22\%$$

- Jika diambil sampel secara acak sebanyak 20 orang karyawan, tentukan probabilitas rata-rata gaji pegawai maksimal Rp 3.950.000,- per bulan

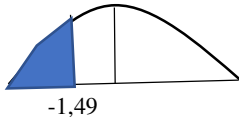
$$n=20$$

$$\bar{X} = 3.950.000$$

Kesalahan baku

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{150.000}{\sqrt{20}} = 33541,0$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma_{\bar{x}}} = \frac{3.950.000 - 4.000.000}{33541,0} = -1,49 \text{ dibulatkan } -1,49 (L = 0,4319)$$



$$P(\bar{X} \leq 3,950.000) = P(Z \leq -1,49) = 0,5 - 0,4319 = 0,0681 = 6,81\%$$

TUGAS

SOAL 1

Melihat perkembangan perekonomian Indonesia yang semakin baik dalam beberapa periode terakhir ini, direksi Bank 2Cool mengeluarkan kebijakan untuk lebih meningkatkan fasilitas kredit usaha kecil. Jika diketahui rata – rata kredit yang diajukan adalah sebesar Rp 20.000.000,- dengan standar deviasi Rp 15.000.000,- Berapa % pengajuan kredit rata-rata minimal Rp 20.100.000,- jika sampel yang diambil sebanyak 100.000 pengajuan?

SOAL 2

Jika gaji yang diterima oleh para karyawan PT BMS setiap bulannya dianggap terdistribusi secara normal dengan rata-rata sebesar Rp 4.000.000,- dan deviasi standar populasi sebesar Rp 150.000,-. Berdasarkan data di atas, Anda ditanya:

- Berapa persen karyawan yang gajinya dari Rp 3.700.000,- sampai dengan Rp 4.150.000,- per bulan?
- Berapa persen karyawan yang gajinya lebih dari Rp 3.800.000,- per bulan?

Materi tambahan

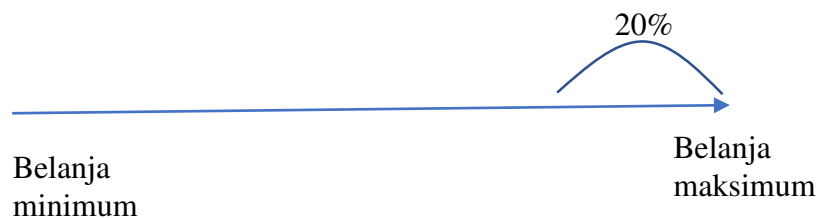
SOAL 2

Salah seorang pengamat ekonomi ingin mengetahui rata-rata pengeluaran masyarakat dalam berbelanja secara online. Berikut data yang berhasil dikumpulkan:

| Pengeluaran per hari (ratusan ribu Rupiah) | Fi |
|---|-----|
| 0 - 19 | 100 |
| 20 - 39 | 88 |
| 40 - 59 | 120 |
| 60 - 79 | 130 |
| 80 - 99 | 150 |
| 100 - 119 | 70 |
| Σ | 658 |

Pertanyaannya

Jika toko pedia akan memberikan diskon besar besaran pada masyarakat yang memiliki total belanja 20% dari belanja maksimum. Berapa batas ambang belanja tersebut?

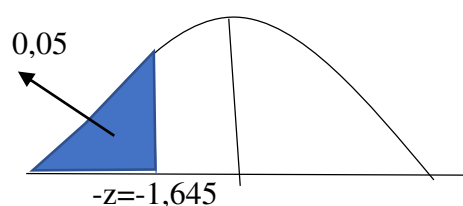


Maka menggunakan rumus presentil 80%
 Letak 80% = $80/100 \times 658 = 526,4$ (80-99)
 Nilai 80% =

SOAL 2

Jika gaji yang diterima oleh para karyawan PT BMS setiap bulannya dianggap terdistribusi secara normal dengan rata-rata sebesar Rp 4.000.000,- dan deviasi standar populasi sebesar Rp 150.000,-. Dan jika 5% dari gaji terendah, akan diberikan bonus tambahan. Berapa ambang batas gaji kariawan yang akan mendapatkan bonus tambahan.

Diketahui
 $\mu = 4.000.000$
 $\sigma = 150.000$



$-Z = 0,5 - 0,05 = 0,45$ luas
 $-Z = 1.645$

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$-1,645 = \frac{X - 4.000.000}{150.000}$$

$$-246750 = X - 4.000.000$$

$$-246750 + 4.000.000 = X$$

$$3.753.250 = X$$

Sehingga batas karyawan yang akan mendapatkan bonus tambahan yaitu gaji yang kurang dari atau sama dengan 3.753.350 rupiah