**Nama:** Mukhamad Faruq Al Fahmi

**Kelas: 2G**

**Nim: 2141720066**

**Absen: 23**

**UAS STATISKA KOMPUTASI**

1. Tentukan deskripsi dari data
   1. Berdasarkan data yang diberikan, kolom mana yang dapat digunakan untuk permodelan regresi dan tidak? (2 poin)

**Jawab:** kolom yang dapat digunakan yaitu

* Temperature
* Fuel\_price
* CPI
* Unemployement
* Holiday\_Flag
* Weekly\_Sales

Kolom yang tidak dapat digunakan yaitu

* Date
* Store
  1. Carilah nilai-nilai statistik deskriptif 'mean', 'median', simpangan baku, varians pada kolom yang dapat digunakan untuk regresi sesuai dengan nomor 1a hanya UNTUK STORE 4. (5 poin)

**Jawab:**

**1.b**

**Mean Weekly\_Sales: 2094712.9606993007**

**Median Weekly\_Sales: 2073951.38**

**Simpangan Baku Weekly\_Sales: 266201.4422969776**

**Varians Weekly\_Sales: 70863207880.99112**

**Mean Holiday\_Flag: 0.06993006993006994**

**Median Holiday\_Flag: 0.0**

**Simpangan Baku Holiday\_Flag: 0.2559255407326335**

**Varians Holiday\_Flag: 0.06549788239929084**

**Mean Temperature: 62.25335664335664**

**Median Temperature: 64.22**

**Simpangan Baku Temperature: 16.180022847877108**

**Varians Temperature: 261.7931393578253**

**Mean Fuel\_Price: 3.216972027972028**

**Median Fuel\_Price: 3.29**

**Simpangan Baku Fuel\_Price: 0.41696664412234113**

**Varians Fuel\_Price: 0.1738611823106471**

**Mean CPI: 128.67966946083916**

**Median CPI: 129.0756774**

**Simpangan Baku CPI: 1.858299967543632**

**Varians CPI: 3.4532787693726634**

**Mean Unemployment: 5.9646923076923075**

**Median Unemployment: 5.946**

**Simpangan Baku Unemployment: 1.4212673586129816**

**Varians Unemployment: 2.0200009046587217**

* 1. Tentakan nilai Q1, Q2, Q3, dan IQR untuk 'Fuel Price', 'CPI, dan Unemployment HANYA UNTUK STORE 4. (5 poin)

**Jawab:**

**Fuel Price:**

**Q1: 2.7645**

**Q2: 3.29**

**Q3: 3.5865**

**IQR: 0.8220000000000001**

**Customer Price Index:**

**Q1: 126.59009445**

**Q2: 129.0756774**

**Q3: 130.5024138**

**IQR: 3.912319350000004**

**Unemployment:**

**Q1: 4.607**

**Q2: 5.946**

**Q3: 7.127**

**IQR: 2.5199999999999996**

* 1. Variansi dari 1 -holiday week dan O-non holiday week (3 poin)

**Jawab:**

**Sc:**

**Variance Description:**

**Non-Holiday Week:**

**Variance: 312433415424.3816**

**Holiday Week:**

**Variance: 393988373714.1925**

* 1. Apakah rata – rata weakly sales do setiap toko (store) sama? (5 poin)

**Jawab:**

**Sc:**

Rata rata weakly sales dari setiap toko berbeda

* 1. Dari setiap toko (store), CPI mana yang lebih tinggi? (5 poin)

**Jawab:**

**CPI yang lebih tinggi di setiap toko:**

**Store ID: 1**

**CPI: 223.4442513**

**Store ID: 2**

**CPI: 223.0783366**

**Store ID: 3**

**CPI: 226.9873637**

**Store ID: 4**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 5**

**CPI: 224.0378139**

**Store ID: 6**

**CPI: 225.0686254**

**Store ID: 7**

**CPI: 199.2195317**

**Store ID: 8**

**CPI: 227.0369359**

**Store ID: 9**

**CPI: 227.2328068**

**Store ID: 10**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 11**

**CPI: 226.9873637**

**Store ID: 12**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 13**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 14**

**CPI: 192.3308542**

**Store ID: 15**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 16**

**CPI: 199.2195317**

**Store ID: 17**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 18**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 19**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 20**

**CPI: 216.1515902**

**Store ID: 21**

**CPI: 223.0783366**

**Store ID: 22**

**CPI: 142.9376167**

**Store ID: 23**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 24**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 25**

**CPI: 216.1515902**

**Store ID: 26**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 27**

**CPI: 142.9376167**

**Store ID: 28**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 29**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 30**

**CPI: 223.0783366**

**Store ID: 31**

**CPI: 223.0783366**

**Store ID: 32**

**CPI: 199.2195317**

**Store ID: 33**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 34**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 35**

**CPI: 142.9376167**

**Store ID: 36**

**CPI: 222.1136566**

**Store ID: 37**

**CPI: 222.1136566**

**Store ID: 38**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 39**

**CPI: 222.1136566**

**Store ID: 40**

**CPI: 138.9117**

**Store ID: 41**

**CPI: 199.2195317**

**Store ID: 42**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 43**

**CPI: 214.7415392**

**Store ID: 44**

**CPI: 131.1930968**

**Store ID: 45**

**CPI: 192.3308542**

* 1. CPI mana yang lebih tinggi, holiday week atau non holiday week? (5 poin)

**Jawab:**

**Sc:**

**Rata-rata CPI pada non-holiday week lebih tinggi.**

1. Berdasarkan data, tentukan,
   1. Lakukan uji normalitas pada ‘Weekly\_Sales’ dan ‘Fuel\_Price’ menggunakan uji KS dengan tingkat a = 0.05. apakah kedua nilai tersebut berdasar dari distribusi normal? Kemukakan jawaban anda dengan bukti hasil analisis. (15 poin)

**Jawab:**

**Uji Normalitas Weekly Sales:**

**Statistic: 0.44693084693084695**

**P-value: 0.6900128635984475**

**Weekly Sales didistribusikan secara normal**

**Uji Normalitas Fuel Price:**

**Statistic: 0.5383061383061383**

**P-value: 0.42655414389291124**

**Fuel Price didistribusikan secara normal**

* 1. Berdasarkan soal 1a, tentukan variable independent dan variable dependennya. (5 poin)

**Jawab:**

* **Variabel Independen:**
* **Holiday Flag: Variabel yang menunjukkan apakah minggu tersebut merupakan minggu libur atau tidak.**
* **Temperature: Variabel yang mengukur suhu.**
* **Fuel Price: Variabel yang mengukur harga bahan bakar.**
* **Customer Price Index: Variabel yang mengukur indeks harga konsumen.**
* **Unemployment: Variabel yang mengukur tingkat pengangguran.**
* **Variabel Dependen:**
* **Weekly Sale: Variabel target yang ingin diprediksi atau dijelaskan menggunakan variabel-variabel independen di atas**

1. Berdasarkan data, tentukan
   1. Lakukan uji korelasi antara masing-masing variable independent dengan variable dependen. Berapa niali korelasinya? (Contoh pasangan korelasi: Weekly\_Sales-CPI). (20 poin)

**Jawab:**

**Nilai korelasi antara variabel independen dan variabel dependen:**

**Holiday\_Flag 0.036891**

**Temperature -0.063810**

**Fuel\_Price 0.009464**

**CPI -0.072634**

**Unemployment -0.106176**

**Weekly\_Sales 1.000000**

**Name: Weekly\_Sales, dtype: float64**

* 1. Apakah ada pasangan variable independent dan dependen yang memiliki korelasi negative? Jika ya, sebutkan pasangan variablenya. (10 poin)

**Jawab:**

**Pasangan variabel independen dan dependen dengan korelasi negatif:**

**Temperature -0.063810**

**CPI -0.072634**

**Unemployment -0.106176**

**Name: Weekly\_Sales, dtype: float64**

1. Buatlah model regresi berdasarkan variable independent ‘Fuel\_Price’. Nyatakan model Anda dalam bentuk *y^ = a + bx*. (20 Poin)

**Jawab: Model regresi: y = 1007884.9200801749 + 11635.764282979584x**

**Link repo:**