

## Homework 2

Column ที่ใช้

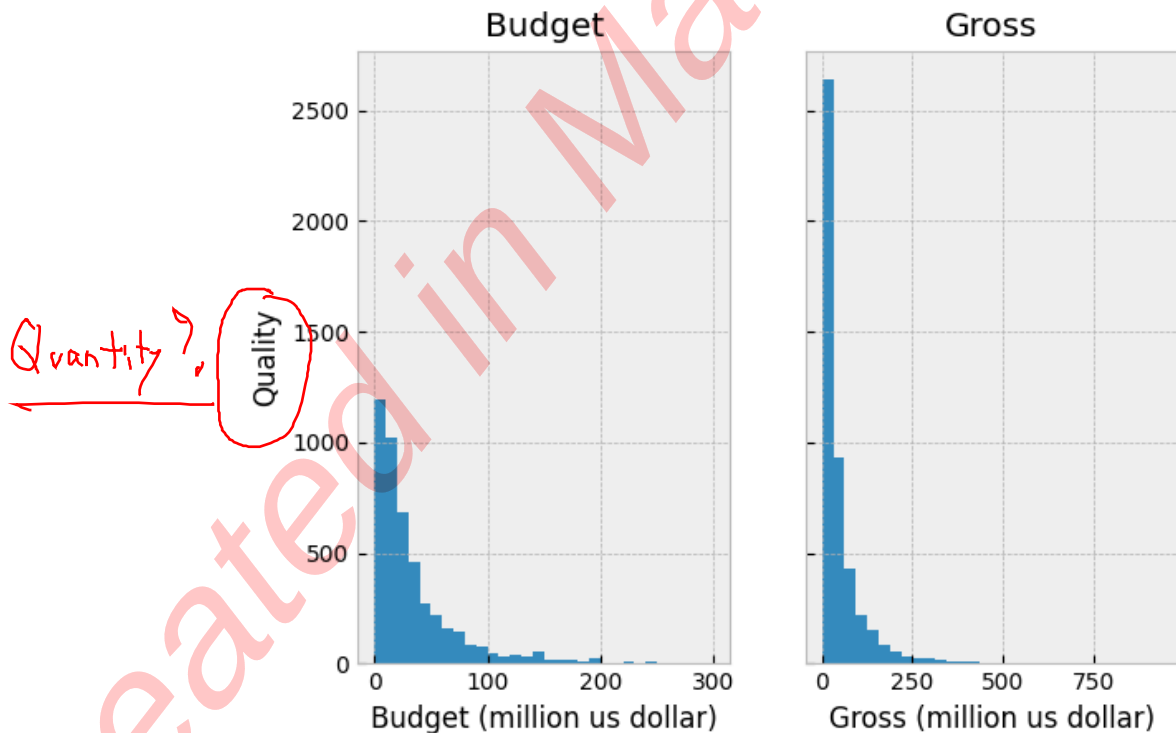
1. Budget งบประมาณ (million us dollar)
2. Gross รายได้ทั้งหมด (million us dollar)

สถิติต่างๆ

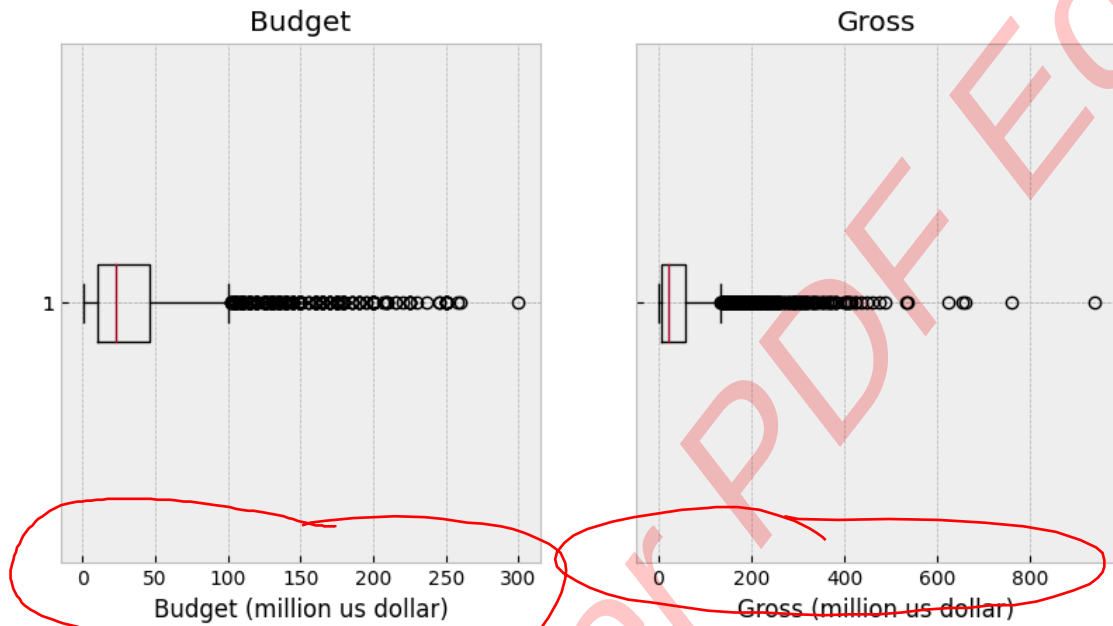
Mean	Budget : 36.145601601768
	Gross : 46.07469433915481
Mode	Budget : 20.0
	Gross : 20.1
Median	Budget : 23.0
	Gross : 23.4555065
Deviation	Budget : 39.96947325843666
	Gross : 66.29378413857094

กราฟต่างๆ

1. Histogram



## 2. Box plots

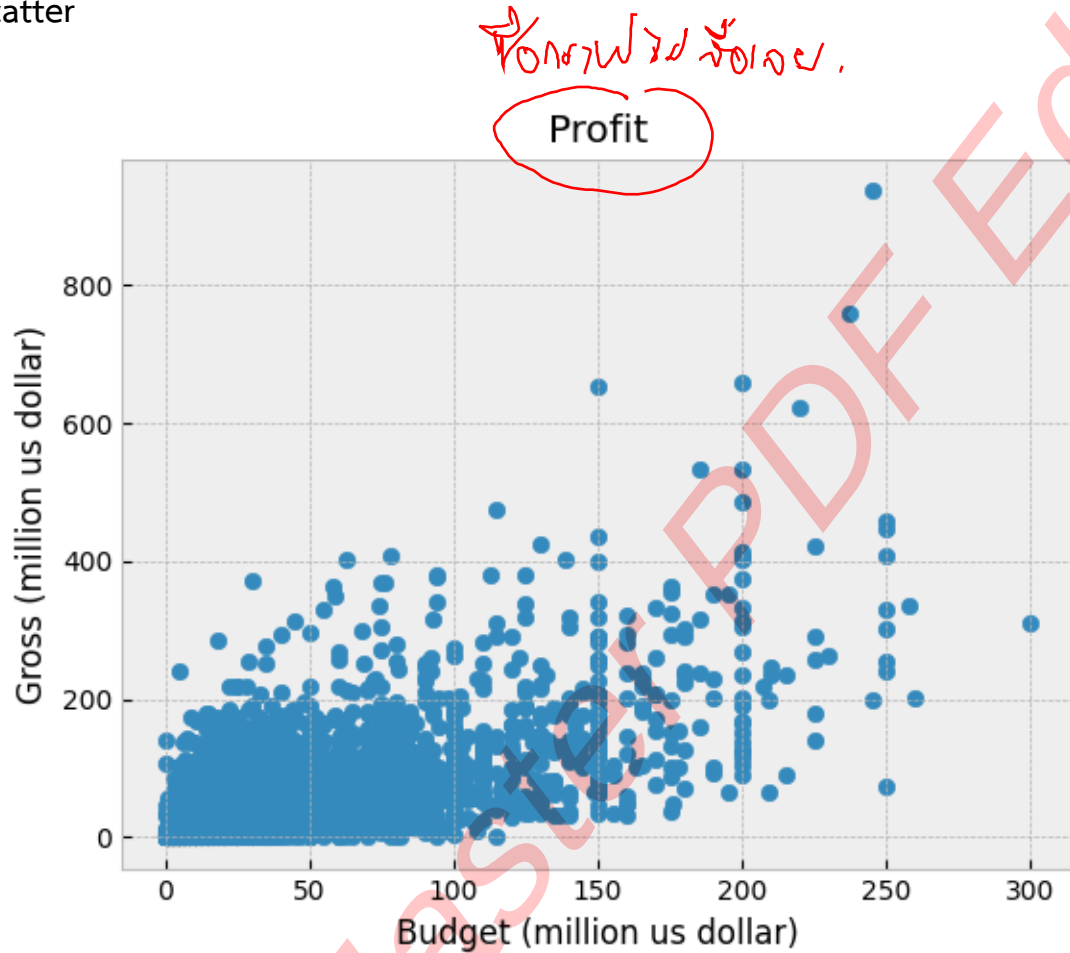


✓  
អ្នកប្រកាសព័ត៌មាន  
ចង់បានព័ត៌មានបន្ថែម។

### 3. Stem and Leaf

[illegible]

#### 4. Scatter



ตัวแปรต้น : ทุนสร้าง (Budget)

ตัวแปรตาม : รายได้ [ — ]

Outliner : Outlier

1. Budget : ทุกข้อมูลที่มีมากกว่า 100 ล้านดอลลาร์
2. Gross : ทุกข้อมูลที่มีมากกว่า 138 ล้านดอลลาร์

เหตุผล : เพราะในการสร้างภาพยนตร์เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยทุนในการสร้าง ทางผู้ค้นคว้าจึงต้องการทราบว่าทุนในการสร้างภาพยนตร์มีผลมากน้อยแค่ไหนต่อรายได้ที่ภาพยนตร์ได้รับ

## บทวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกราฟ จะเห็นว่าเมื่อภาพยนตร์มีงบประมาณในการสร้างน้อย ก็จะมีรายได้ใกล้เคียง หรือได้กำไรใกล้เคียงกับทุนเป็นส่วนใหญ่ แล้วก็มีบางส่วนที่ได้กำไรจำนวนมาก ก็มักจะมีทุนสร้างที่มากเช่นกัน

สรุปได้ว่า ภาพยนตร์ที่มีรายได้สูง มักจะเป็นภาพยนตร์ที่มีทุนสูงเช่นกัน แต่มีภาพยนตร์จำนวนน้อยที่สามารถทำกำไรจากทุนสร้างได้หลายเท่า ดังนั้นทุนในการสร้างภาพยนตร์จะแปรผันตรงกับรายได้ของภาพยนตร์

## Python code

```
import statistics as stc
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import stemgraphic

plt.style.use('bmh')
df = pd.read_csv('moviesfilter.csv')

# budget gross company name
x = df['budget']
y = df['gross']
z = df['company']

budget = x.to_list()
gross = y.to_list()
company = z.to_list()

#format data to million dollar
for i in range(0, len(budget)):
    budget[i] = budget[i]/1000000
for i in range(0, len(gross)):
    gross[i] = gross[i]/1000000

#Print all detail
def detail():
    print("Mean      Budget :",str(stc.mean(budget)))
    print("      Gross  :",str(stc.mean(gross)))
    print("Mode      Budget :",str(stc.mode(budget)))
    print("      Gross  :",str(stc.mode(gross)))
    print("Median    Budget :",str(stc.median(budget)))
    print("      Gross  :",str(stc.median(gross)))
    print("Deviation Budget :",str(stc.stdev(budget)))
    print("      Gross  :",str(stc.stdev(gross)))

def histogram():
    fig, ax = plt.subplots(1, 2, sharey=True)

    ax[0].set_xlabel('Budget (million us dollar)')
    ax[0].set_ylabel('Quality')
    ax[0].set_title('Budget')
    ax[0].hist(budget, bins=30)

    ax[1].set_title('Gross')
```

```
ax[1].hist(gross, bins=30)
ax[1].set_xlabel('Gross (million us dollar)')

plt.show()

def boxplot():
    fig, ax = plt.subplots(1, 2, sharey=True)
    ax[0].set_title('Budget')
    ax[0].boxplot(budget, vert=False)
    ax[0].set_xlabel('Budget (million us dollar)')
    ax[1].set_title('Gross')
    ax[1].boxplot(gross, vert=False)
    ax[1].set_xlabel('Gross (million us dollar)')
    plt.show()

def stem():
    stemgraphic.stem_graphic(df['budget'])
    plt.title('Budget')
    plt.show()
    stemgraphic.stem_graphic(df['gross'])
    plt.title('Gross')
    plt.show()

def scatter():
    plt.xlabel('Budget (million us dollar)')
    plt.ylabel('Gross (million us dollar)')
    plt.title('Profit')
    plt.scatter(budget, gross)
    plt.show()

if __name__ == "__main__":
    detail()
    histogram()
    boxplot()
    stem()
    scatter()
```