

World Happiness Report

2015-2019



คะแนนความสุขและการจัดอันดับใช้ข้อมูลจาก Gallup World Poll

คะแนนจะขึ้นอยู่กับค่าตอบของค่าภาพประเมินชีวิต
ที่ถูกประเมินแบบสำรวจความคิดเห็น

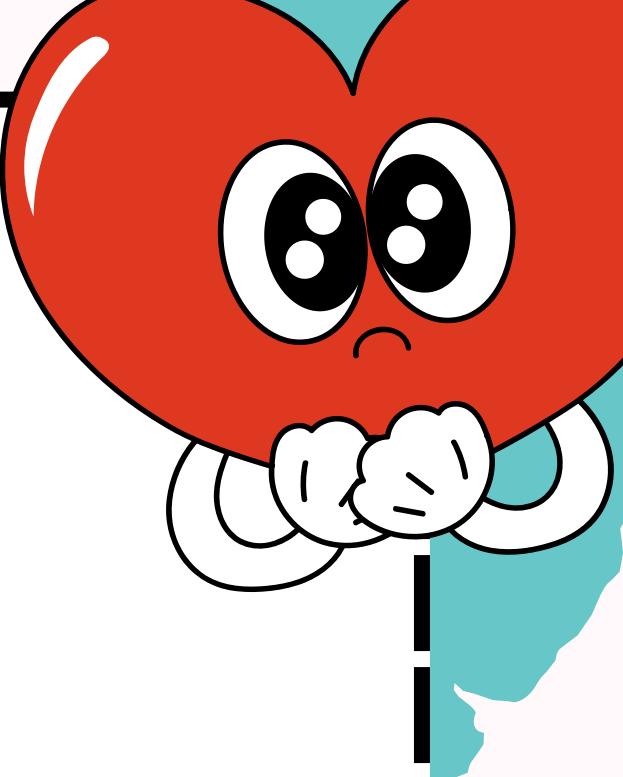
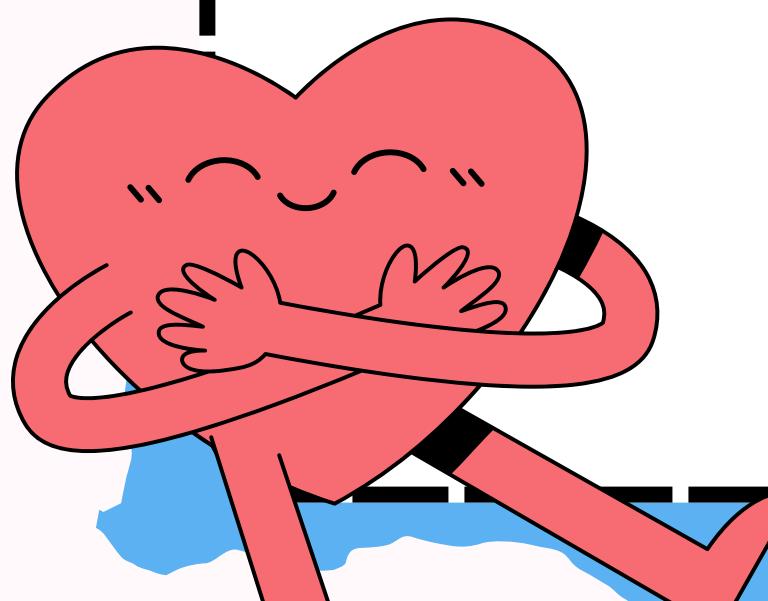
โดยค่าชีวิตที่ดีที่สุดคือเลข 10 และชีวิตที่แย่ที่สุดที่เป็นไปได้คือเลข 0

ตัวชี้วัดในการประเมินความสุขเกิดจากการเปรียบเทียบจาก ดิสโกเปีย

“ดิสโกเปียเป็นประเทศในจินตนาการที่มีผู้คนมี
ความสุขน้อยที่สุดในโลก
(ไม่มีประเทศใดที่มีประสิทธิภาพแย่กว่าดิสโกเปีย)”

จึงมีการเปรียบเทียบดิสโกเปียกับการประเมินความสุขโลก

การสำรวจที่สำคัญเกี่ยวกับลักษณะความสุขทั่วโลก
ได้รับการเผยแพร่ท่องค์การสหประชาติในงานเฉลิมฉลองวันแห่งความสุขสากลเมื่อวันที่ 20 มีนาคม



ข้อมูล Data set

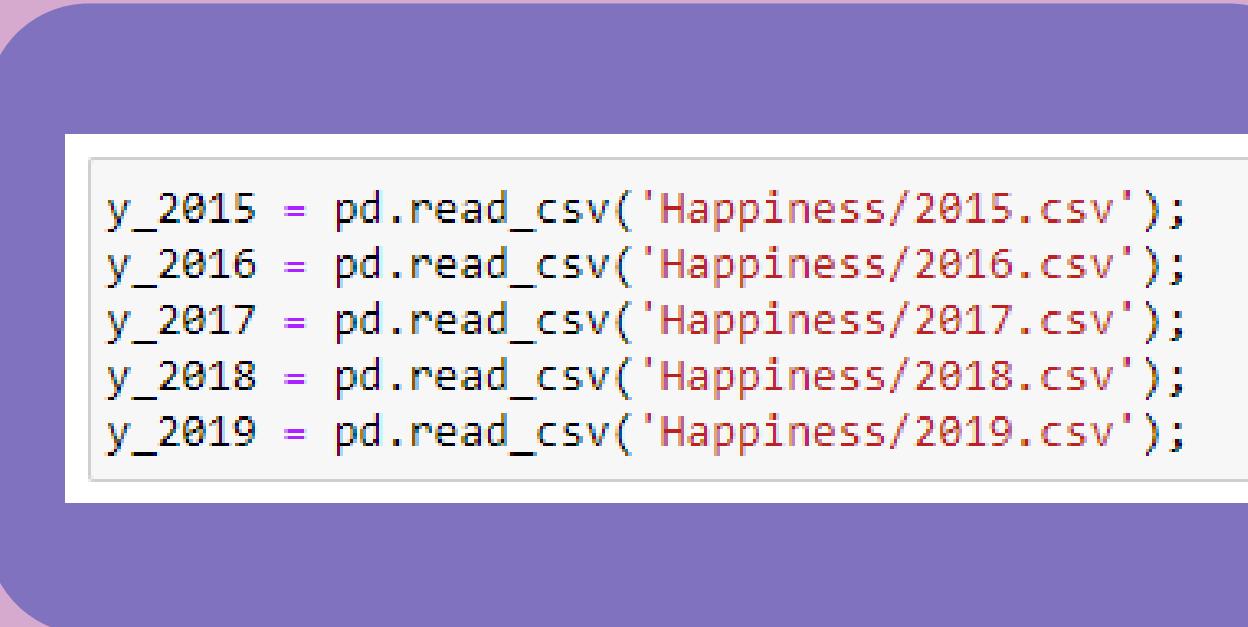
1. **Country:** ประเทศ
2. **Region:** ภูมิภาค
3. **Happiness_Rank:** อันดับความสุข
4. **Happiness_Score:** คะแนนความสุข
5. **Standard Error :** ค่าที่แสดงถึงความคลาดเคลื่อนของคะแนนความสุข
6. **GDP_per_Capita :** ความก้าวหน้าของระบบเศรษฐกิจ (GDP หารด้วยจำนวนประชากร)
7. **Social :** คะแนนด้านสังคม
8. **Healthy_life_expectancy :** สุขภาพ
9. **Freedom :** คะแนนด้านเสรีภาพ
10. **Corruption :** คะแนนด้านคอร์รัปชัน
11. **Generosity :** คะแนนด้านความเอื้อเพื่อแผ่นดิน
12. **Dystopia_Residual :** ค่าที่เหลือจากตัวชี้วัดอื่น
13. **Year :** ปี (2015-2019)

ข้อมูลแต่ละ column จะนำจากการประเมินแต่ละคนในแต่ละประเทศ
 (ค่าตั้งแต่ 0 - 10) และเฉลี่ยในแต่ละ column

	Country	Region	Happiness_Rank	Happiness_Score	Standard Error	GDP_per_Capita	Social	Healthy_life_expectancy	Freedom	Corruption	Generosity	Dystopia_Residual	Year
0	Switzerland	Western Europe	1	7.587	0.03411	1.39651	1.34951		0.94143	0.66557	0.41978	0.29678	2.51738 2015
1	Iceland	Western Europe	2	7.561	0.04884	1.30232	1.40223		0.94784	0.62877	0.14145	0.43630	2.70201 2015
2	Denmark	Western Europe	3	7.527	0.03328	1.32548	1.36058		0.87464	0.64938	0.48357	0.34139	2.49204 2015
3	Norway	Western Europe	4	7.522	0.03880	1.45900	1.33095		0.88521	0.66973	0.36503	0.34699	2.46531 2015
4	Canada	North America	5	7.427	0.03553	1.32629	1.32261		0.90563	0.63297	0.32957	0.45811	2.45176 2015

(ข้อมูลเฉลี่ยมาตั้งแต่ Dataset แล้ว)





```
y_2015 = pd.read_csv('Happiness/2015.csv');
y_2016 = pd.read_csv('Happiness/2016.csv');
y_2017 = pd.read_csv('Happiness/2017.csv');
y_2018 = pd.read_csv('Happiness/2018.csv');
y_2019 = pd.read_csv('Happiness/2019.csv');
```



```
y_2015['Year']=2015
y_2015.columns = ['Country', 'Region','Happiness_Rank', 'Happiness_Score', 'Standard_Error',
'GDP_per_Capita', 'Social', 'Healthy_life_expectancy', 'Freedom',
'Corruption', 'Generosity', 'Dystopia_Residual','Year']

y_2016['Year']=2016
y_2016.columns = ['Country','Region', 'Happiness_Rank', 'Happiness_Score',
'Lower Confidence Interval', 'Upper Confidence Interval',
'GDP_per_Capita', 'Social', 'Healthy_life_expectancy',
'Freedom', 'Corruption', 'Generosity',
'Dystopia_Residual','Year']

y_2017['Year']=2017
y_2017.columns = ['Country', 'Happiness_Rank', 'Happiness_Score', 'Whisker_high',
'Whisker_low', 'GDP_per_Capita', 'Social',
'Healthy_life_expectancy', 'Freedom', 'Generosity',
'Corruption', 'Dystopia_Residual','Year']

y_2018['Year']=2018
y_2018.columns = ['Happiness_Rank', 'Country', 'Happiness_Score', 'GDP_per_Capita', 'Social', 'Healthy_life_expectancy',
'Freedom', 'Generosity', 'Corruption','Year']

y_2019['Year']=2019
y_2019.columns = ['Happiness_Rank', 'Country', 'Happiness_Score', 'GDP_per_Capita', 'Social', 'Healthy_life_expectancy',
'Freedom', 'Generosity', 'Corruption','Year']
```

```
Allldata = pd.concat([y_2015,y_2016,y_2017,y_2018,y_2019])
Allldata
```

```
Alldata['Country'].unique()  
  
array(['Switzerland', 'Iceland', 'Denmark', 'Norway', 'Canada', 'Finland',  
'Netherlands', 'Sweden', 'New Zealand', 'Australia', 'Israel',  
'Costa Rica', 'Austria', 'Mexico', 'United States', 'Brazil',  
'Luxembourg', 'Ireland', 'Belgium', 'United Arab Emirates',  
'United Kingdom', 'Oman', 'Venezuela', 'Singapore', 'Panama',  
'Germany', 'Chile', 'Qatar', 'France', 'Argentina',  
'Czech Republic', 'Uruguay', 'Colombia', 'Thailand',  
'Saudi Arabia', 'Spain', 'Malta', 'Taiwan', 'Kuwait', 'Suriname',  
'Trinidad and Tobago', 'El Salvador', 'Guatemala', 'Uzbekistan',  
'Slovakia', 'Japan', 'South Korea', 'Ecuador', 'Bahrain', 'Italy',  
'Bolivia', 'Moldova', 'Paraguay', 'Kazakhstan', 'Slovenia',  
'Lithuania', 'Nicaragua', 'Peru', 'Belarus', 'Poland', 'Malaysia',  
'Croatia', 'Libya', 'Russia', 'Jamaica', 'North Cyprus', 'Cyprus',  
'Algeria', 'Kosovo', 'Turkmenistan', 'Mauritius', 'Hong Kong',  
'Estonia', 'Indonesia', 'Vietnam', 'Turkey', 'Kyrgyzstan',  
'Nigeria', 'Bhutan', 'Azerbaijan', 'Pakistan', 'Jordan',  
'Montenegro', 'China', 'Zambia', 'Romania', 'Serbia', 'Portugal',  
'Latvia', 'Philippines', 'Somaliland region', 'Morocco',  
'Macedonia', 'Mozambique', 'Albania', 'Bosnia and Herzegovina',  
'Lesotho', 'Dominican Republic', 'Laos', 'Mongolia', 'Swaziland',  
'Greece', 'Lebanon', 'Hungary', 'Honduras', 'Tajikistan',  
'Tunisia', 'Palestinian Territories', 'Bangladesh', 'Iran',  
'Ukraine', 'Iraq', 'South Africa', 'Ghana', 'Zimbabwe', 'Liberia',  
'India', 'Sudan', 'Haiti', 'Congo (Kinshasa)', 'Nepal', 'Ethiopia',  
'Sierra Leone', 'Mauritania', 'Kenya', 'Djibouti', 'Armenia',  
'Botswana', 'Myanmar', 'Georgia', 'Malawi', 'Sri Lanka',  
'Cameroon', 'Bulgaria', 'Egypt', 'Yemen', 'Angola', 'Mali',  
'Congo (Brazzaville)', 'Comoros', 'Uganda', 'Senegal', 'Gabon',  
'Niger', 'Cambodia', 'Tanzania', 'Madagascar',  
'Central African Republic', 'Chad', 'Guinea', 'Ivory Coast',  
'Burkina Faso', 'Afghanistan', 'Rwanda', 'Benin', 'Syria',  
'Burundi', 'Togo', 'Puerto Rico', 'Belize', 'Somalia',  
'Somaliland Region', 'Namibia', 'South Sudan',  
'Taiwan Province of China', 'Hong Kong S.A.R., China',  
'Trinidad & Tobago', 'Northern Cyprus', 'North Macedonia',  
'Gambia'], dtype=object)
```

```
Alldata['Country'].nunique()
```

170



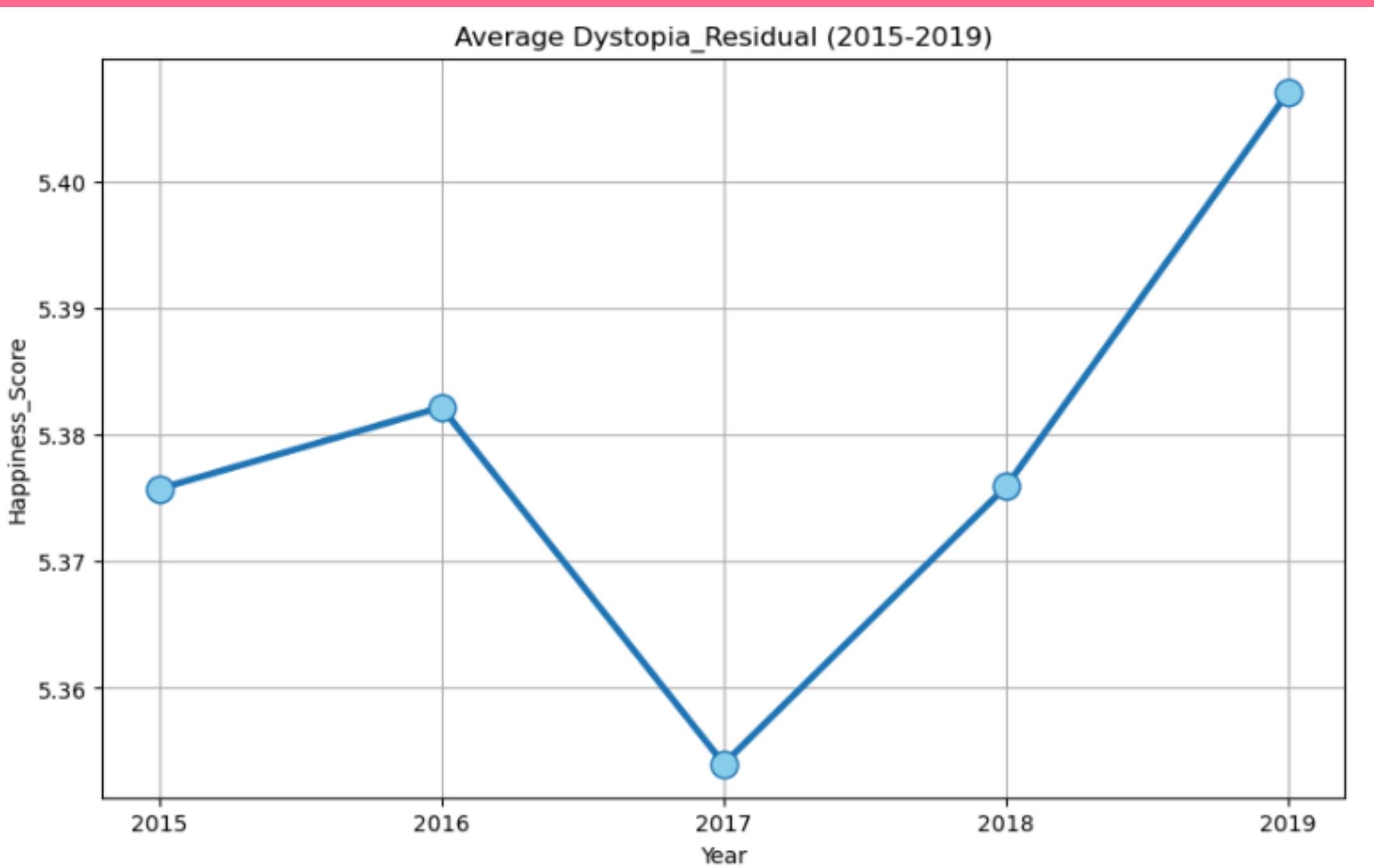


ค่าเฉลี่ยของความสุข ในปี 2015-2019

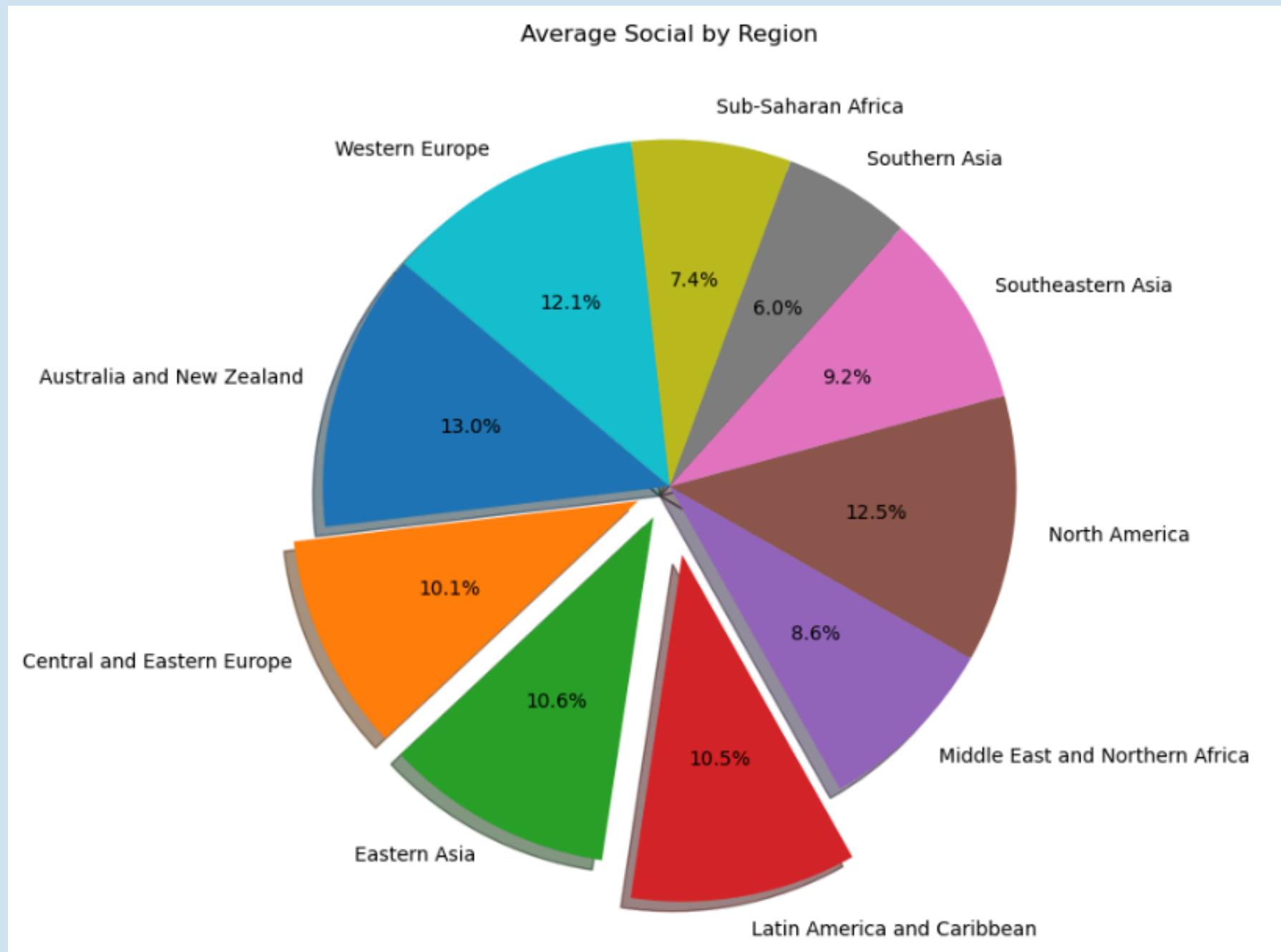
```
data = {  
    "Year": [2015, 2016, 2017, 2018, 2019],  
    "Happiness_Score": [y_2015["Happiness_Score"].mean(), y_2016["Happiness_Score"].mean(),  
                        y_2017["Happiness_Score"].mean(), y_2018["Happiness_Score"].mean(),  
                        y_2019["Happiness_Score"].mean()]}  
  
data  


```
{'Year': [2015, 2016, 2017, 2018, 2019],
 'Happiness_Score': [5.375734177215189,
 5.382184713375795,
 5.354019355773926,
 5.375916666666667,
 5.407096153846155]}
```

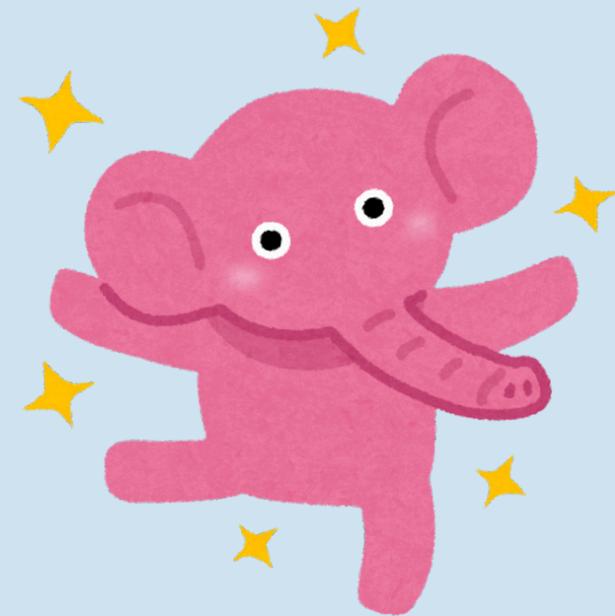
  
df = pd.DataFrame(data)  
  
plt.figure(figsize=(10, 6))  
plt.plot(df["Year"], df["Happiness_Score"], marker='o', markerfacecolor='skyblue', markersize=12  
         , linewidth=3)  
plt.title('Average Dystopia_Residual (2015-2019)')  
plt.xlabel('Year')  
plt.ylabel('Happiness_Score')  
plt.xticks([2015, 2016, 2017, 2018, 2019])  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



គោលីយប័ណ្ណសងគមនៃពេលភូមិវារ ໃម្រិតឆ្នាំ 2015-2017



```
social_by_region = Alldata.groupby('Region')['Social'].mean()
plt.figure(figsize=(8, 8))
plt.pie(social_by_region, labels=social_by_region.index, autopct='%.1f%%',
        startangle=140, shadow=True, explode=[0,0.1,0.1,0.2,0,0,0,0,0,0])
plt.title('Average Social by Region')
plt.show()
```



ໃຊ້ຂໍ້ມູນໃນປີ 2015-2017 ຄ່າເລືລຍຄະແນນຄວາມສູ່ຂໃນແຕ່ລະກຸນິກາດ

```
Alldata['Region'].unique()

array(['Western Europe', 'North America', 'Australia and New Zealand',
       'Middle East and Northern Africa', 'Latin America and Caribbean',
       'Southeastern Asia', 'Central and Eastern Europe', 'Eastern Asia',
       'Sub-Saharan Africa', 'Southern Asia', nan], dtype=object)

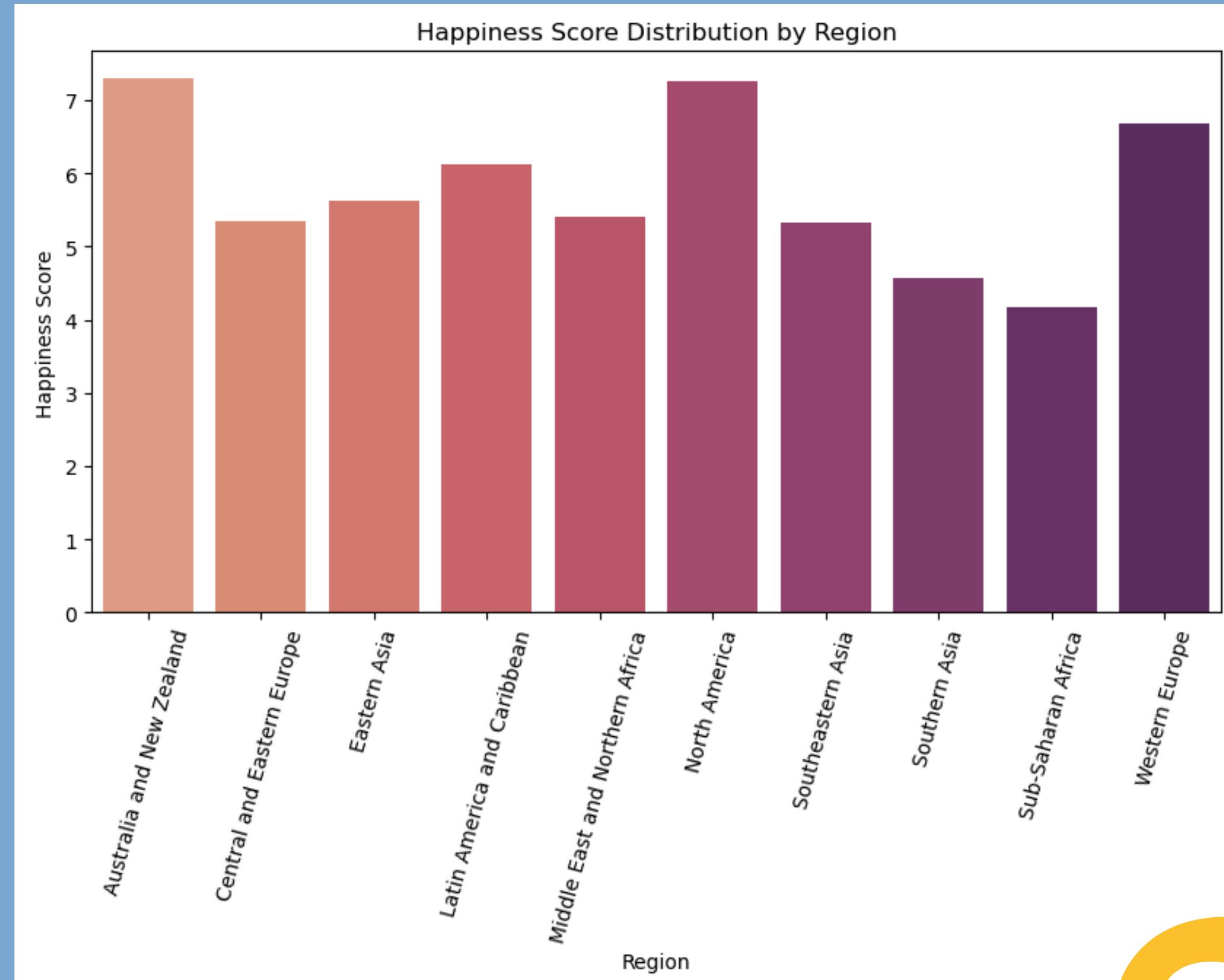
Alldata['Region'].nunique()

10

Data = Alldata.groupby('Region')['Happiness_Score'].mean().reset_index()
Data
```

	Region	Happiness_Score
0	Australia and New Zealand	7.304250
1	Central and Eastern Europe	5.351810
2	Eastern Asia	5.625167
3	Latin America and Caribbean	6.122283
4	Middle East and Northern Africa	5.396744
5	North America	7.263500
6	Southeastern Asia	5.328167
7	Southern Asia	4.572071
8	Sub-Saharan Africa	4.170462
9	Western Europe	6.687643

```
plt.figure(figsize=(10, 5))
sns.barplot(x="Region",y="Happiness_Score",data=Data)
plt.xlabel('Region')
plt.ylabel('Happiness Score')
plt.title('Happiness Score Distribution by Region')
plt.xticks(rotation = 75 )
plt.show()
```



```

plt.figure(figsize=[10,7])
sns.scatterplot(
    x="GDP_per_Capita",
    y="Happiness_Score",
    hue="Region",
    data=Alldata)
plt.xlabel('GDP per Capita')
plt.ylabel('Happiness Score')
plt.title('Relationship Between GDP and Happiness Score')
plt.show()

```

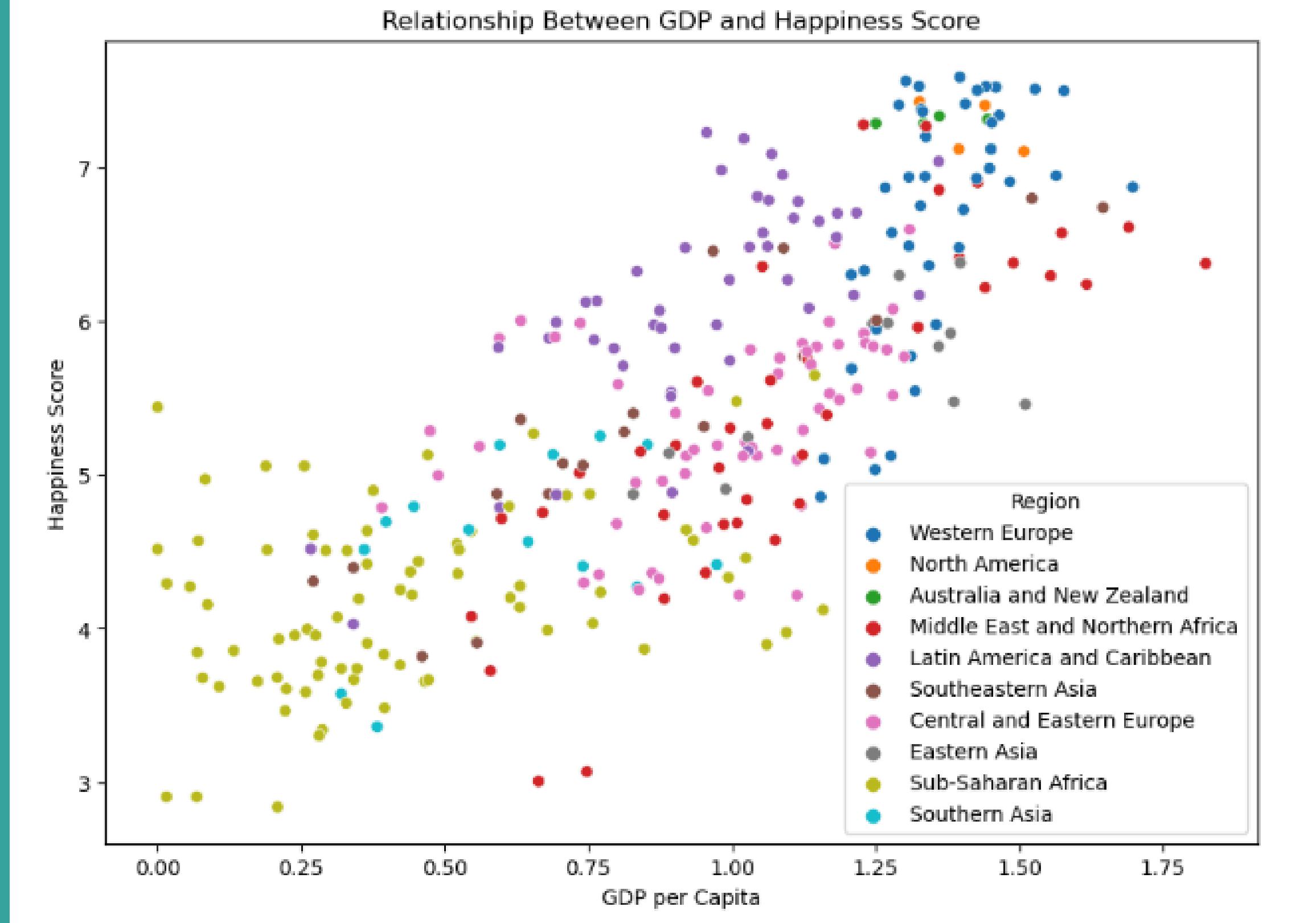
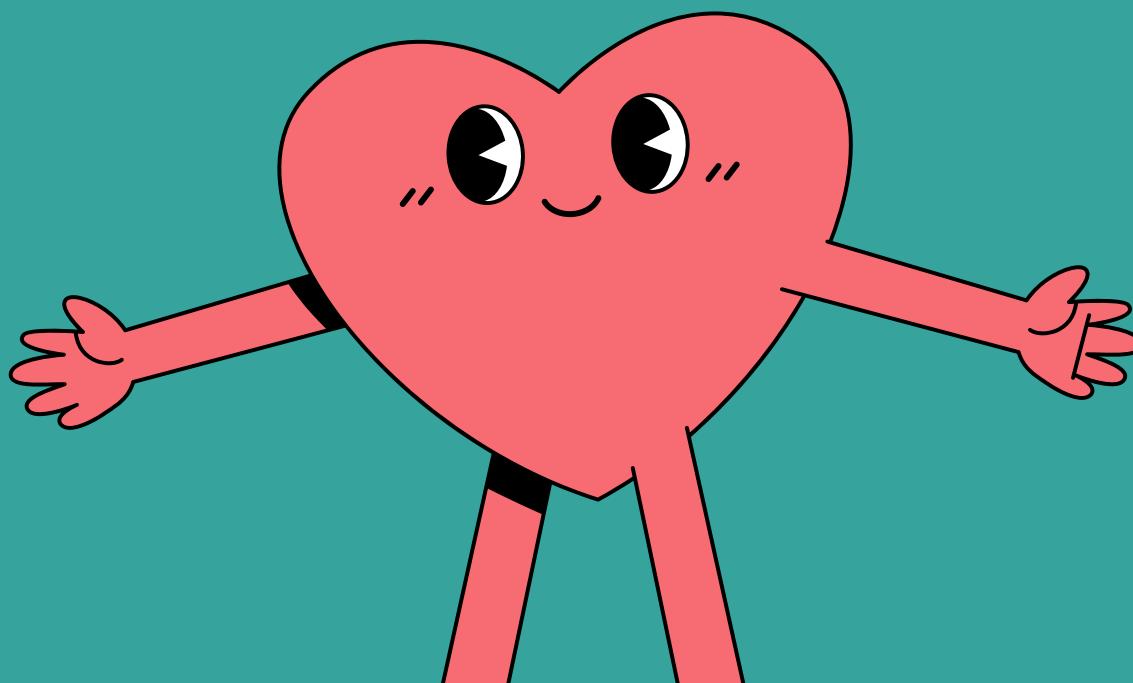
ใช้ข้อมูลในปี 2015-2017

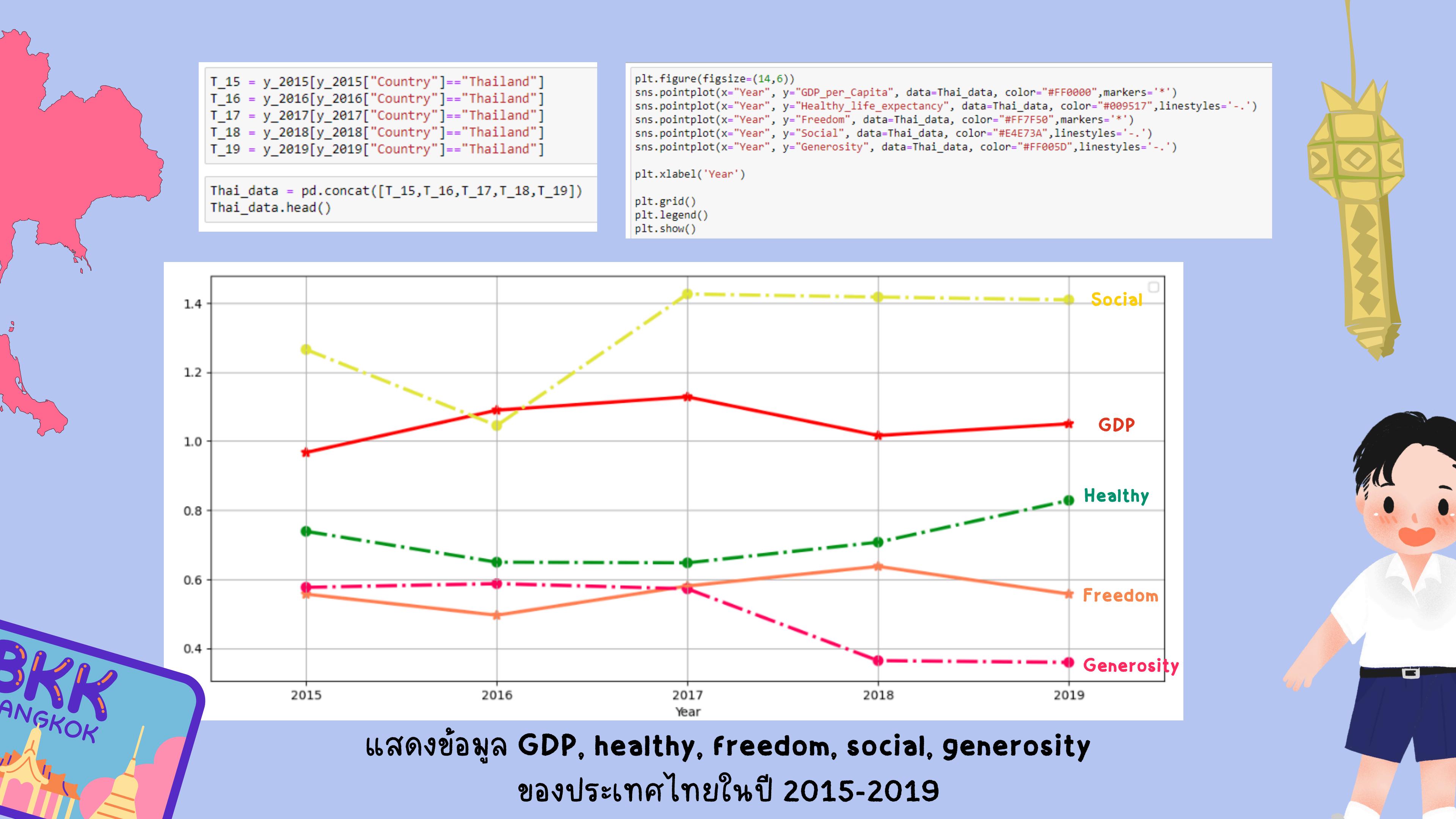
ความสัมพันธ์ระหว่าง

GDP(ความก้าวหน้าระบบ

เศรษฐกิจ กับ คะแนนความสุข

แสดงข้อมูลเป็นภูมิภาค





Data mining



```
att = Alldata[['Healthy_life_expectancy']].head()
label = Alldata['Happiness_Score'].head()

from sklearn.preprocessing import PolynomialFeatures
pf = PolynomialFeatures(degree=4)
att_new = pf.fit(att).transform(att)

from sklearn.linear_model import LinearRegression
model = LinearRegression()
model.fit(att_new , label)

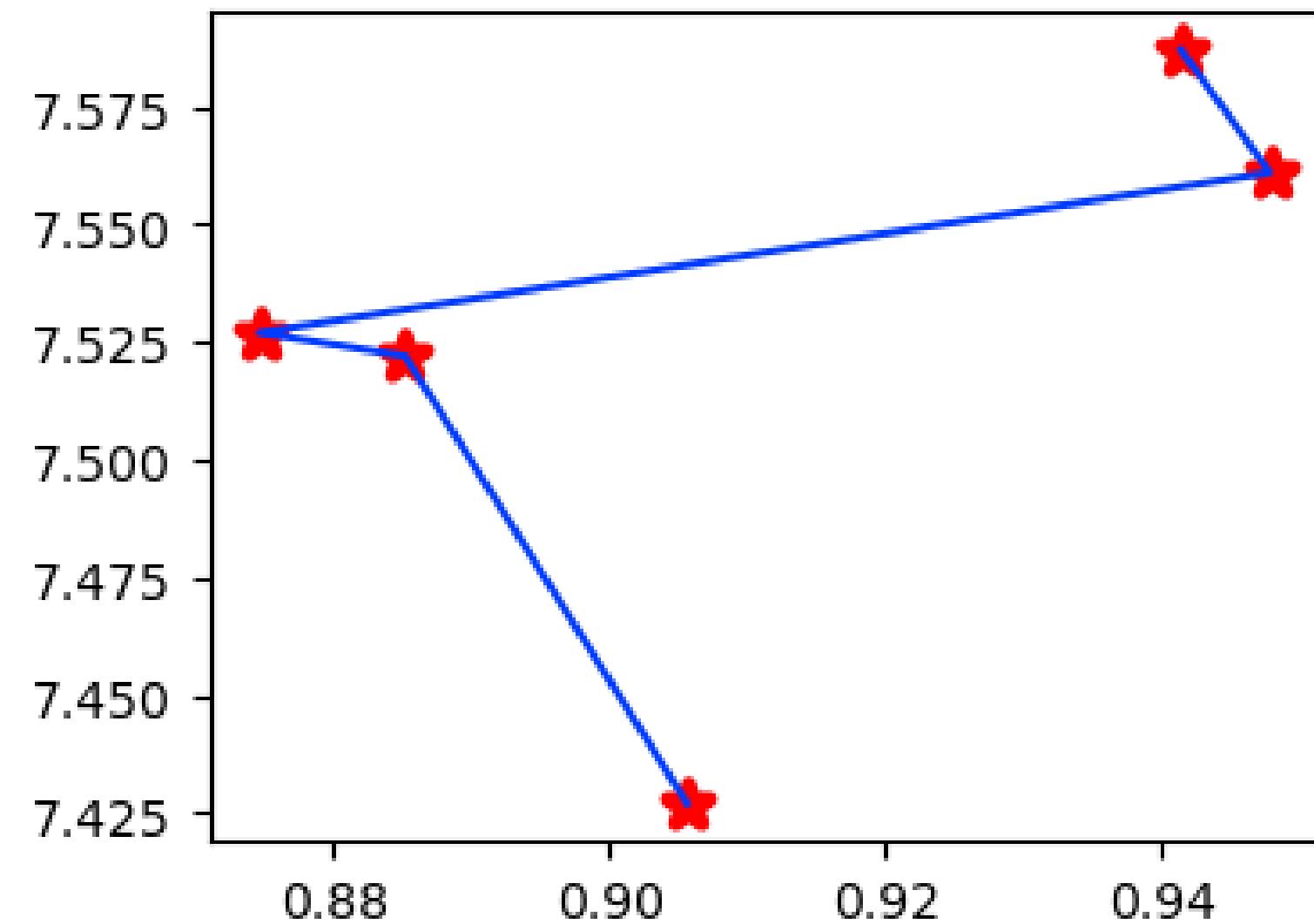
plt.figure(figsize=[4,3])
plt.scatter(att['Healthy_life_expectancy'],label,marker='*',s=80,lw=3,color="#FF0000")
plt.plot(att['Healthy_life_expectancy'],model.predict(att_new), '#003AFF')

print('Accuracy',model.score(att_new,label))|
```



LinearRegression

Accuracy 1.0



```

df2= y_2019[['Happiness_Score','Freedom']].dropna()

from sklearn.preprocessing import StandardScaler
scaler = StandardScaler()

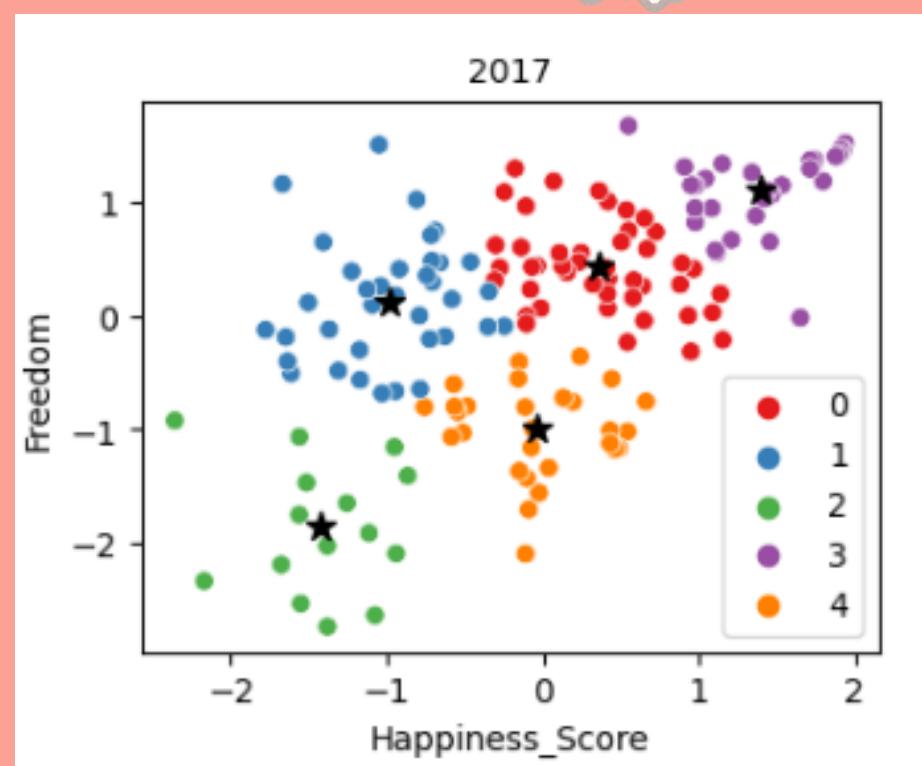
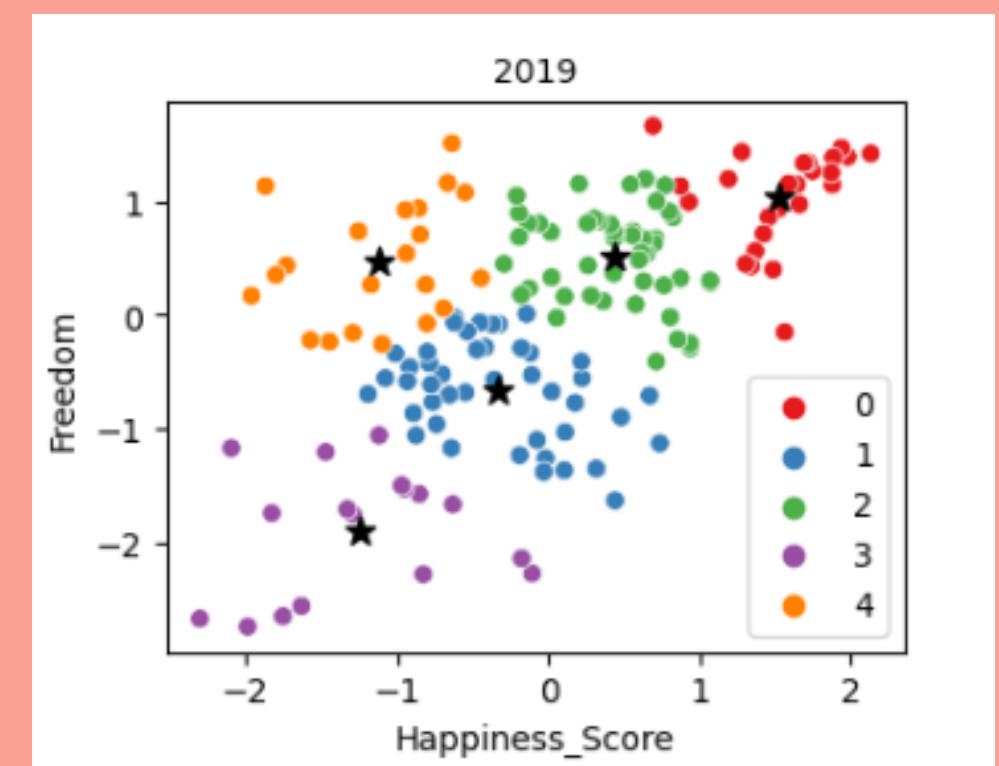
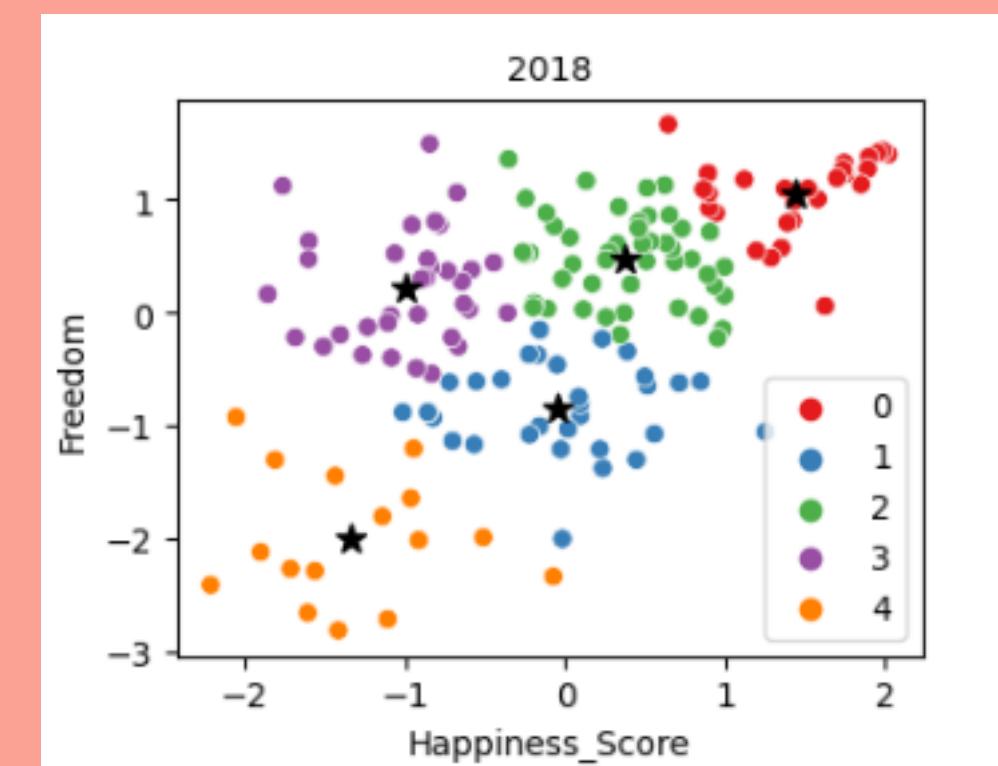
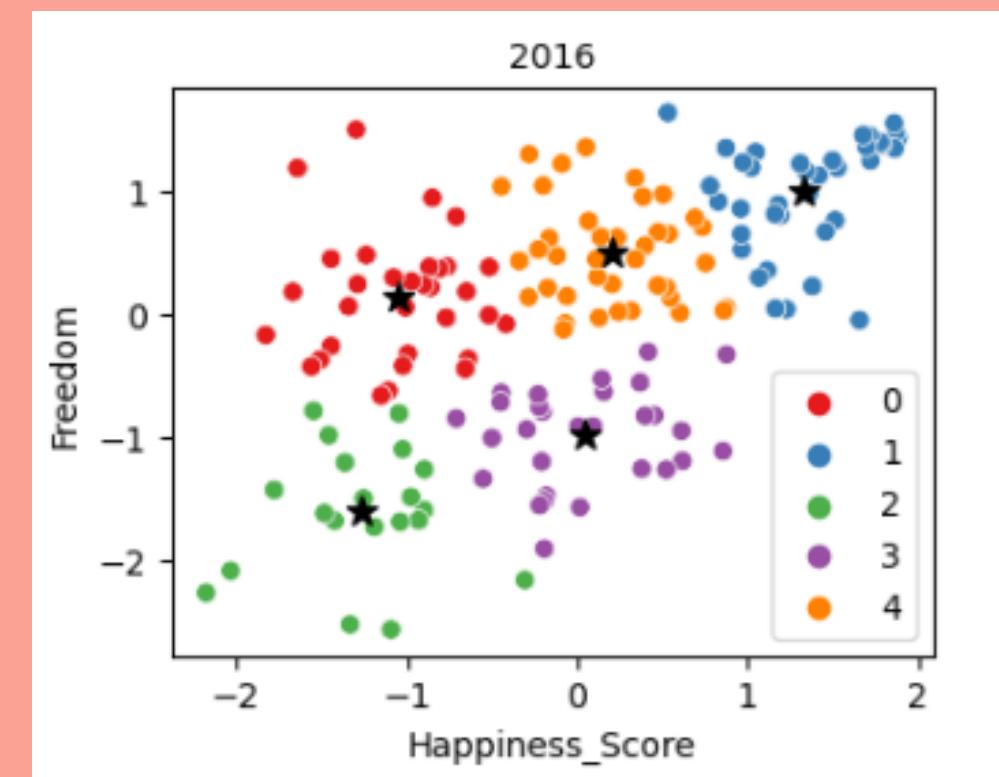
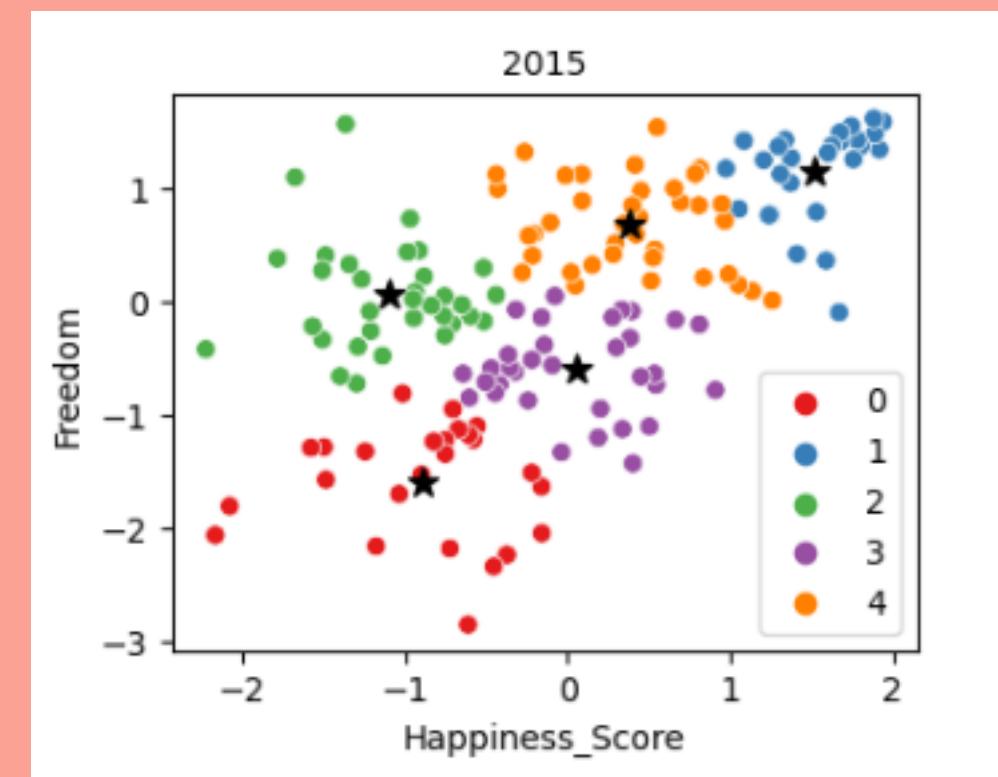
scaler.fit(df2)
df2[['Happiness_Score','Freedom']] = scaler.transform(df2)

from sklearn.cluster import KMeans
model = KMeans(n_clusters=5,random_state = 0)
model.fit(df2)
plt.figure(figsize=[4,3])
sns.scatterplot(data = df2,x='Happiness_Score', y='Freedom'
                 ,hue = model.labels_, palette = 'Set1')
plt.scatter(model.cluster_centers_[:,0],model.cluster_centers_[:,1],
            color='k',marker='*',s=80)
plt.title('2019',size=10)

```



Clustering





Thankyou