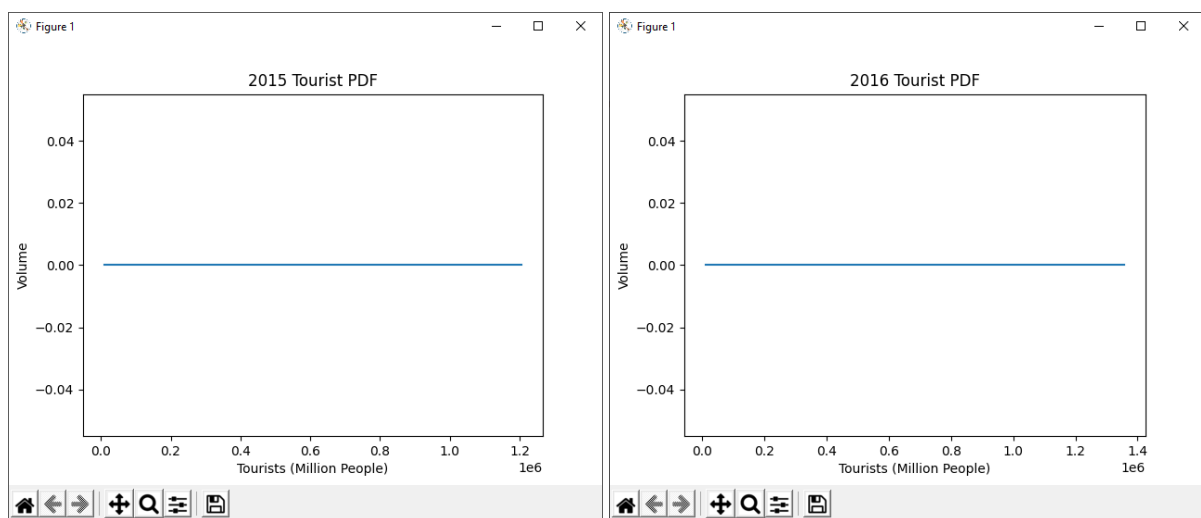


Interested dataset : Thai tourism 2014 - 2016

จากงาน HW#1 ได้ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวจากแต่ละภูมิภาคเป็น 5 คอลัมน์ได้แก่ Region, Month, Yr2014, Yr2015 และ Yr2016 โดยมีข้อมูลที่เป็นตัวเลข 3 คอลัมน์ซึ่งสามารถนำมาแสดงผลเป็นกราฟต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายใน HW#3 ได้แก่

	A	B	C	D	E
1	Region	Month	Yr2014	Yr2015	Yr2016
22	Americas	9	66664	98434	83152
23	Americas	10	90863	98434	106492
24	Americas	11	105350	123942	144750
25	Americas	12	131182	144527	168917
26	ASEAN	1	416820	586095	646833
27	ASEAN	2	437269	563927	672561
28	ASEAN	3	505648	639947	717634
29	ASEAN	4	539183	651714	712668
30	ASEAN	5	527748	695168	741764
31	ASEAN	6	482304	699993	722209

Probability Density Function และ Cumulative Probability Function
ส่วน Probability Density Function



Probability Density Function คอลัมน์ Yr2015 และ Yr2016

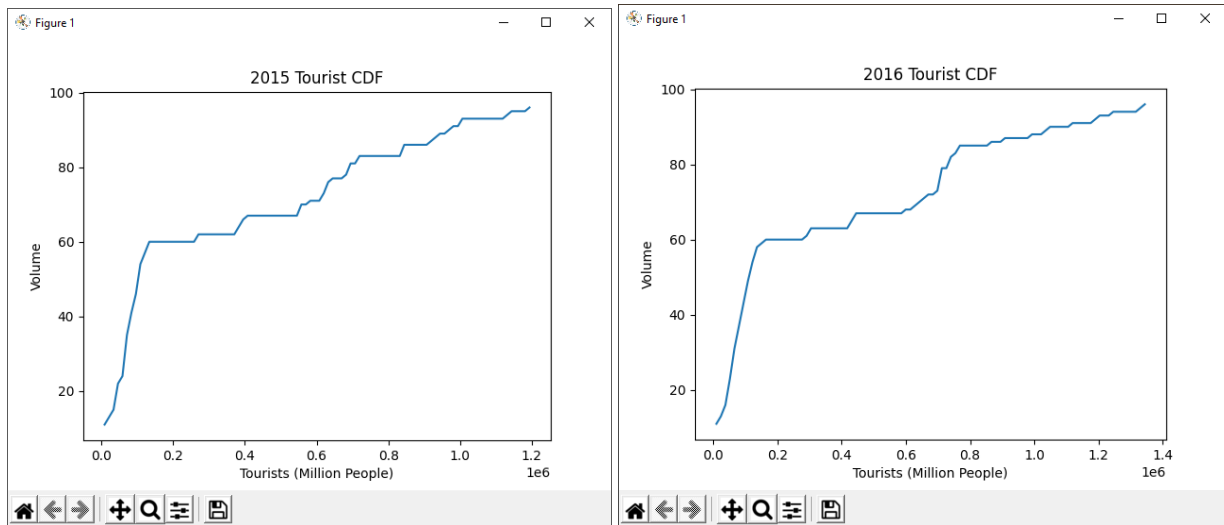
เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายอย่างมากกราฟที่ได้จึงแทบเป็นเส้นตรงทั้งสองคอลัมน์เพราะข้อมูลไม่มีการซ้ำกันเกิดขึ้น กราฟที่ได้จึงไม่เกิดเป็นความชันหรือเนินให้เห็น ดังนั้นความหนาแน่นของความน่าจะเป็นของทุกๆค่าข้อมูลจึงเท่าๆกัน

```
#PDF Plot
pltA.plot(lst15,norm.pdf(lst15))
pltA.title('2015 Tourist PDF')
pltA.xlabel('Tourists (Million People)')
pltA.ylabel('Volume')
pltA.show()
```

← **ส่วน Coding**

ส่วนนี้ใช้ไลบรารี Matplotlib เช่นเคย และใช้ Norm จาก scipy.stat รวมด้วยซึ่งจะมีฟังก์ชันหา PDF อยู่ในตัว

ส่วน Cumulative Distribution Function



Cumulative Distribution Function คอลัมน์ Yr2015 และ Yr2016

จากกราฟการแจกแจงเห็นได้ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่าง 0-100,000 คนต่อเดือนนั้นมีน้อยมากทั้งสองคอลัมน์ข้อมูล และจะมีเยอะในช่วง 200,000-700,000 คนต่อเดือนทั้งสองคอลัมน์ข้อมูล

```
#CDF Plot
values, base = np.histogram(lst15, bins = 96)
cumulative = np.cumsum(values)
pltB.plot(base[:-1], cumulative)
pltA.title('2015 Tourist CDF')
pltA.xlabel('Tourists (Million People)')
pltA.ylabel('Volume')
pltB.show()
```

← ส่วน Coding

ส่วนนี้ใช้ไลบรารี Matplotlib และ Numpy ทำการสร้างกราฟได้จากการเทียบกับ histogram แล้วใช้พารามิเตอร์ cumulative ในฟังก์ชัน plot ของ matplotlib

ส่วน Coding ทั้งหมด ↓

GitHub : [HW#3.py](#)