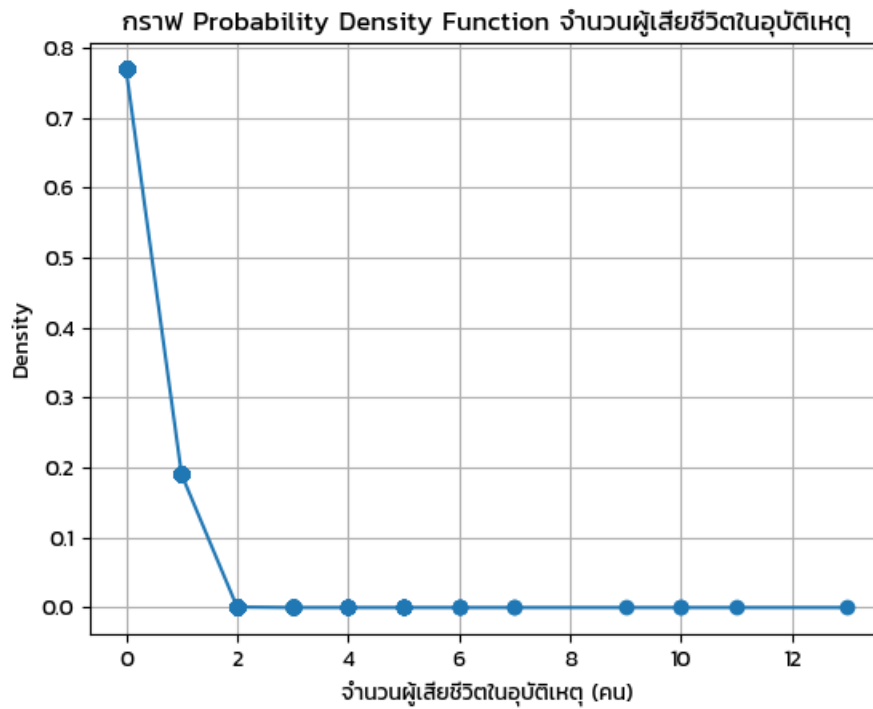


ProbStat_HW3

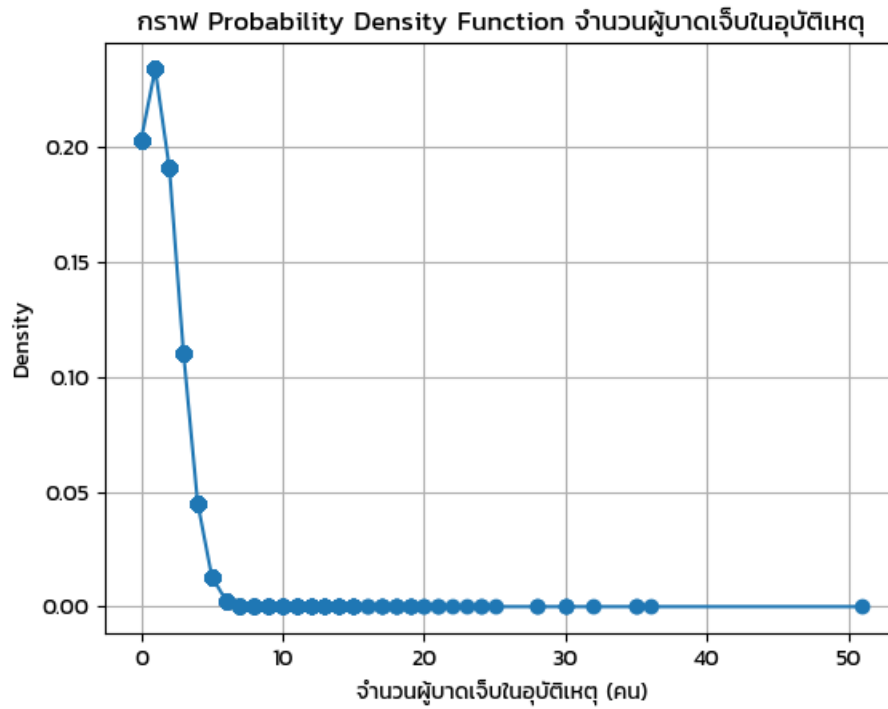
ชื่อข้อมูล : อุบัติเหตุบนโครงข่ายถนนของกระทรวงคมนาคม 2562

คอลัมน์ที่เลือกใช้วิเคราะห์ในครั้งนี้ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ , จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

Probability Density Function

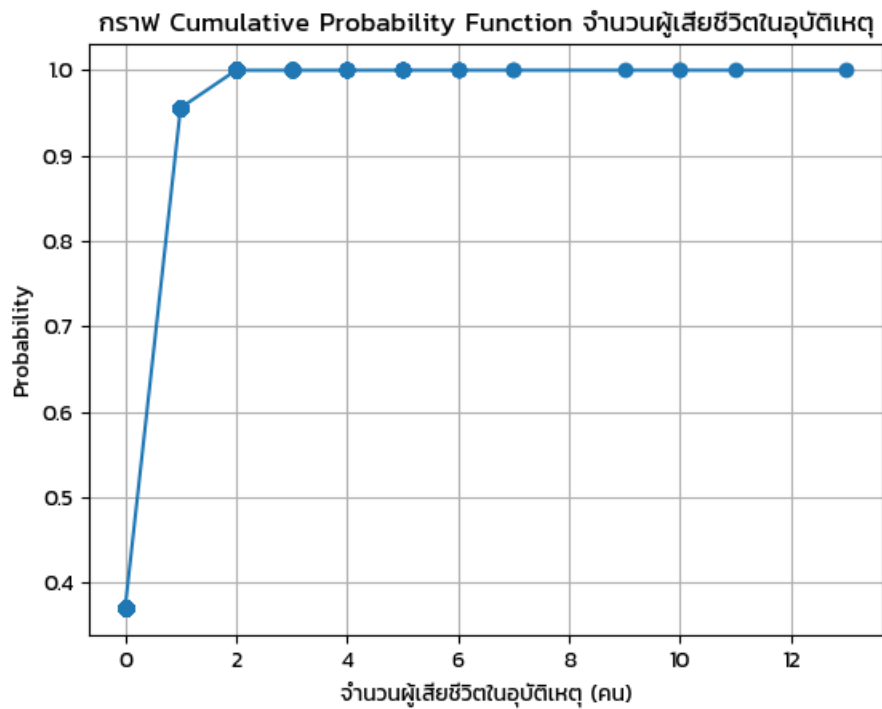


จากกราฟ Probability Density Function จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง โอกาสที่จะมีผู้เสียชีวิต 0 คน (ไม่มีผู้เสียชีวิต) มีโอกาสเกิดขึ้นสูงที่สุด และในทางกลับกัน โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก

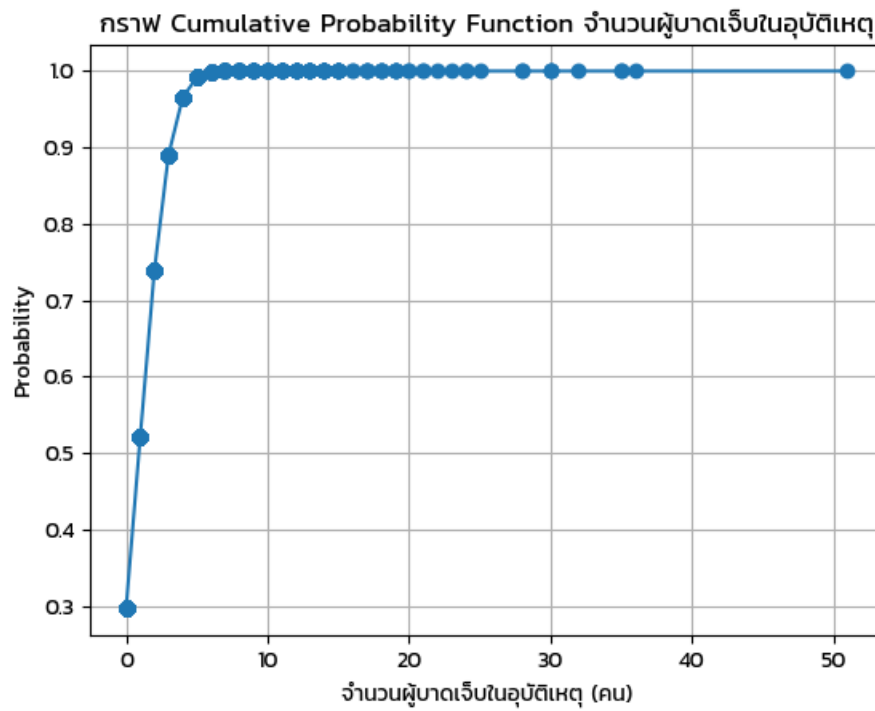


จากกราฟ Probability Density Function จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง โอกาสที่จะมีผู้บาดเจ็บประมาณ 1-2 คน มีโอกาสเกิดขึ้นสูงที่สุด และในทางกลับกัน โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ประมาณ 5 คนขึ้นไป มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก

Cumulative Probability Function



จากกราฟ Cumulative Probability Function จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง มักมีผู้เสียชีวิตไม่เกิน 2 คน หรือกล่าวคือ โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งจะน้อยกว่า 2 มีค่าสูง



จากกราฟ Cumulative Probability Function จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง มักมีผู้บาดเจ็บไม่เกิน 5 คน หรือกล่าวคือ โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งจะน้อยกว่า 5 มีค่าสูง

Source Code ของโปรแกรม

```

1 import csv
2 import numpy as np
3 import pandas as pd
4 from scipy.stats import norm
5 import matplotlib.pyplot as plt
6
7 plt.rcParams['font.family'] = 'kanit'
8
9 csv_path = "../datasets/ubatiehtuthaangthnn.csv"
10
11 with open(csv_path, encoding='utf-8') as csv_file:
12     csv_reader = csv.reader(csv_file)
13
14     dead_num_list = []
15     patient_num_list = []
16
17     accident_num = 0
18     for row in csv_reader:
19
20         if accident_num != 0:
21             vechicle, dead_num, patient_num = row[10], int(row[15]), int(row[16])
22
23             dead_num_list.append(dead_num)
24             patient_num_list.append(patient_num)
25
26         accident_num += 1
27
28     ## Data ##
29     dead_num_list = np.array(sorted(dead_num_list))
30     patient_num_list = np.array(sorted(patient_num_list))
31
32     ## Probability Density Function ##
33     pdf_dead = norm.pdf(dead_num_list, np.mean(dead_num_list), np.std(dead_num_list))
34     plt.plot(dead_num_list, pdf_dead, '-o')
35     plt.title("กราฟ Probability Density Function จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ")
36     plt.xlabel("จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ (คน)")
37     plt.ylabel("Density")
38     plt.grid()
39     plt.show()
40
41     pdf_patient = norm.pdf(patient_num_list, np.mean(patient_num_list), np.std(patient_num_list))
42     plt.plot(patient_num_list, pdf_patient, '-o')
43     plt.title("กราฟ Probability Density Function จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ")
44     plt.xlabel("จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ (คน)")
45     plt.ylabel("Density")
46     plt.grid()
47     plt.show()
48
49     ## Cumulative Probability Function ##
50     cdf_dead = norm.cdf(dead_num_list, np.mean(dead_num_list), np.std(dead_num_list))
51     plt.plot(dead_num_list, cdf_dead, '-o')
52     plt.title("กราฟ Cumulative Probability Function จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ")
53     plt.xlabel("จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ (คน)")
54     plt.ylabel("Probability")
55     plt.grid()
56     plt.show()
57
58     cdf_patient = norm.cdf(patient_num_list, np.mean(patient_num_list), np.std(patient_num_list))
59     plt.plot(patient_num_list, cdf_patient, '-o')
60     plt.title("กราฟ Cumulative Probability Function จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ")
61     plt.xlabel("จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ (คน)")
62     plt.ylabel("Probability")
63     plt.grid()
64     plt.show()

```