

รายละเอียดข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์

ข้อมูลอภิปันธ์ (Metadata) :

ชื่อข้อมูล : อุบัติเหตุบนโครงข่ายถนนของกระทรวงคมนาคม 2562

คำอธิบายข้อมูล

ข้อมูลอุบัติเหตุบนโครงข่ายถนนของกระทรวงคมนาคม ประกอบด้วย อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนทางหลวงชนบท และทางด่วนปี 2562

วันที่สร้างชุดข้อมูล

23 ส.ค. 2563

วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด

6 ม.ค. 2564

ชื่อผู้ติดต่อ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักรับผิดกระทรวงคมนาคม

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

- ปีที่เกิดเหตุ : ปีที่เกิดอุบัติเหตุ
- วันที่เกิดเหตุ : วันที่เกิดอุบัติเหตุ
- เวลา : เวลาเกิดอุบัติเหตุ
- เวลาที่รายงาน : เวลาที่ทำการรายงานเข้าสู่ระบบ
- ACC_CODE : รหัสแทนของอุบัติเหตุครั้งนั้น
- หน่วยงาน : หน่วยงานที่ทำการรายงานเข้าสู่ระบบ
- สายทาง : เส้นทางที่เกิดอุบัติเหตุ
- ก.ม. : หลักกิโลเมตรที่เกิดอุบัติเหตุ
- จังหวัด : จังหวัดที่เกิดอุบัติเหตุ
- ลักษณะรถคันที่ 1 : ลักษณะรถที่เป็นต้นเหตุของอุบัติเหตุ

- บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ/ลักษณะทาง : ลักษณะทางบริเวณที่เกิดเหตุ
- มูลเหตุสันนิษฐาน : ข้อสันนิษฐานถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ
- ลักษณะอุบัติเหตุ : ลักษณะของอุบัติเหตุ
- จำนวนรถที่เกิดอุบัติเหตุ : จำนวนรถที่เกิดอุบัติเหตุ (รวมคันที่1)
- จำนวนผู้เสียชีวิต : จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ
- จำนวนผู้บาดเจ็บ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ
- สภาพอากาศ : ลักษณะสภาพอากาศขณะที่เกิดอุบัติเหตุ
- LATITUDE : พิกัดละติจูด
- LONGITUDE : พิกัดลองจิจูด

คอลัมน์ที่ทำการวิเคราะห์

- จำนวนผู้บาดเจ็บ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ
- จำนวนผู้เสียชีวิต : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ

ผู้จัดทำมีความสนใจข้อมูล 2 คอลัมน์นี้ เนื่องจากผู้จัดทำมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บ กับจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ เพื่อตอบข้อสงสัยว่า ความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บ กับจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ลักษณะใด

แหล่งที่มาของข้อมูล

<https://data.go.th/dataset/roadaccident>

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

คอลัมน์ที่เลือกไว้วิเคราะห์ในครั้งนี้ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ,จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

ตัวอย่าง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ปีที่เกิดเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	เวลา	รถคันที่ 1	จำนวนผู้เสียชีวิต	รวมจำนวนผู้บาดเจ็บ
2019	01/01/2019	00:00	รถจักรยานยนต์	0	2
2019	01/01/2019	00:03	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถยนต์นั่งสาธารณะ	0	2
2019	01/01/2019	00:05	รถจักรยานยนต์	1	0
2019	01/01/2019	00:20	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	00:25	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถยนต์นั่งสาธารณะ	0	0
2019	01/01/2019	00:30	รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	0	2
2019	01/01/2019	00:30	รถจักรยานยนต์	0	2
2019	01/01/2019	00:35	รถจักรยานยนต์	1	0
2019	01/01/2019	00:40	รถจักรยานยนต์	3	0
2019	01/01/2019	00:45	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	00:45	รถจักรยานยนต์	1	0
2019	01/01/2019	00:45	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	01:00	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	01:00	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	01:00	รถจักรยานยนต์	1	0
2019	01/01/2019	01:04	รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	0	1
2019	01/01/2019	01:15	รถจักรยานยนต์	0	2
2019	01/01/2019	01:20	รถจักรยานยนต์	1	1
2019	01/01/2019	01:20	รถจักรยานยนต์	0	1
2019	01/01/2019	01:30	รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	0	5
2019	01/01/2019	01:30	รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	0	1
2019	01/01/2019	01:30	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถยนต์นั่งสาธารณะ	0	1
2019	01/01/2019	01:30	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถยนต์นั่งสาธารณะ	0	0
2019	01/01/2019	01:30	รถจักรยานยนต์	1	1
2019	01/01/2019	01:30	รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	0	1
2019	01/01/2019	01:30	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถยนต์นั่งสาธารณะ	1	0

รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

```
=====
จำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด : 19966 ครั้ง
จำนวนผู้บาดเจ็บทั้งหมด : 18191 คน
จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด : 3258 คน

-----

(median) มัธยฐาน จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ : 1 คน
(mode) ฐานนิยม จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ : 0 คน
(mean) ค่าเฉลี่ย จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ : 0.91 คน
(SD) ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ : 1.70

(median) มัธยฐาน จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ : 0 คน
(mode) ฐานนิยม จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ : 0 คน
(mean) ค่าเฉลี่ย จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ : 0.16 คน
(SD) ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ : 0.49
=====
```

รูปที่ 2 แสดงผลการผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

จากการคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้ผลลัพธ์ดังนี้

สถิติพื้นฐานของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ

ค่ามัธยฐานของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 1 คน

ค่าฐานนิยมของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0 คน

ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0.91 คน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 1.70 คน

สถิติพื้นฐานของจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

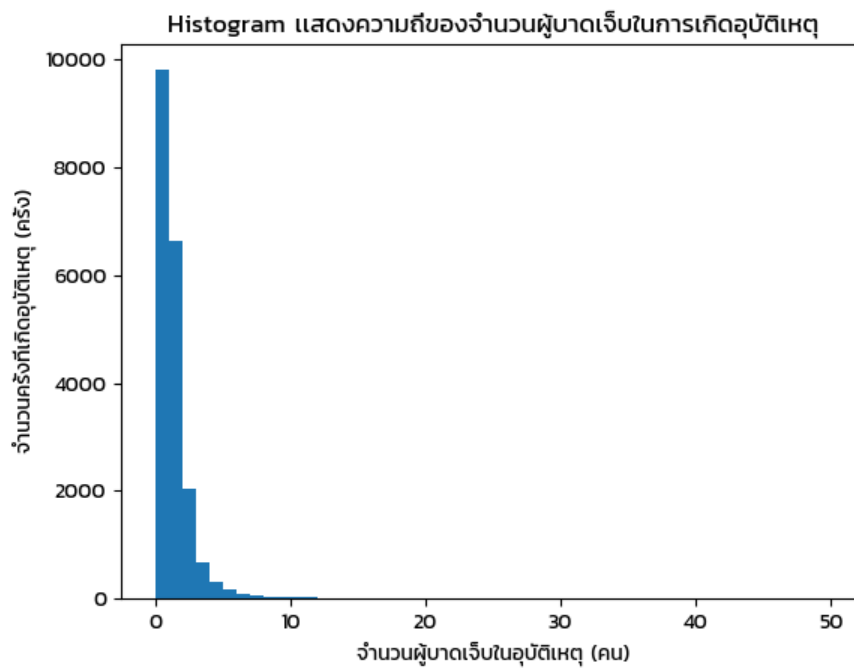
ค่ามัธยฐานของจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0 คน

ค่าฐานนิยมของจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0 คน

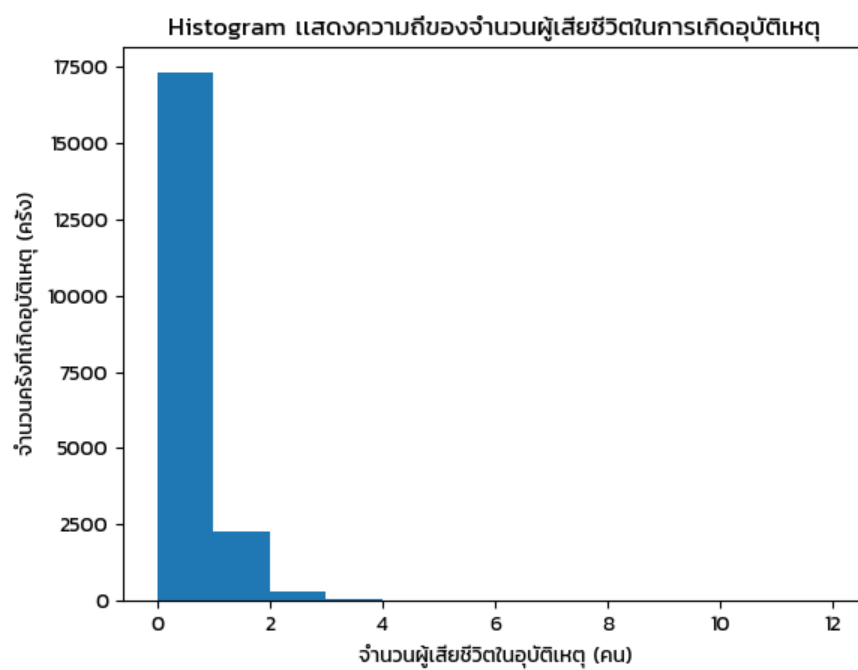
ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0.16 คน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีค่าเท่ากับ 0.49 คน

ผลการวิเคราะห์ Histogram



จาก Histogram แสดงความถี่ของจำนวนผู้บาดเจ็บในการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า โดยส่วนใหญ่แล้ว การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในแต่ละครั้ง จะมีจำนวนผู้บาดเจ็บ 0-1 คน



จาก Histogram แสดงความถี่ของจำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า โดยส่วนใหญ่แล้ว การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในแต่ละครั้ง จะมีจำนวนผู้เสียชีวิต 0-1 คน

ผลการวิเคราะห์ XY Scatter Plot

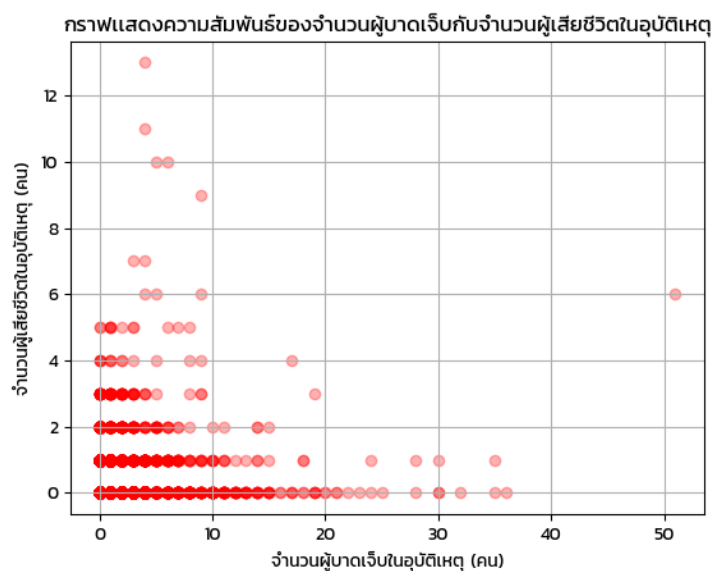
ตัวแปรที่เลือกในการทำ XY Scatter Plot

ตัวแปรต้น : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ (คน)

ตัวแปรตาม : จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ (คน)

เหตุผลในการเลือกตัวแปร

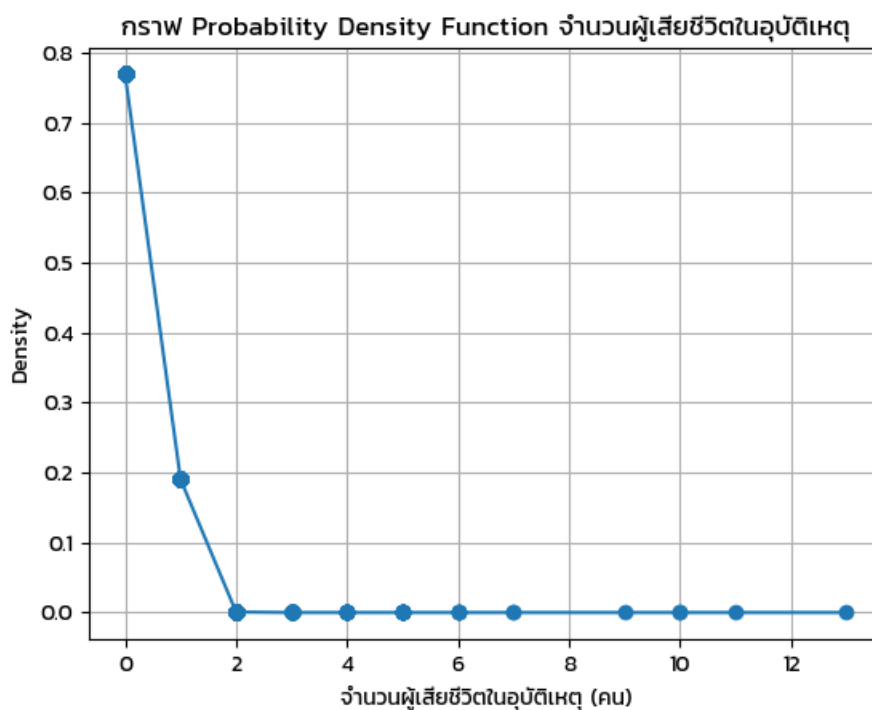
เนื่องจาก XY Scatter Plot เป็นกราฟสำหรับแสดงแนวโน้มและความสัมพันธ์ของข้อมูลชนิด Numeric ต่อข้อมูลชนิด Numeric ซึ่งจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ และจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ นั้นเป็นข้อมูลชนิด Numeric ประกอบกับเพื่อที่จะสังเกตแนวโน้มและความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บในการเกิดอุบัติเหตุ และจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ แต่ละครั้ง



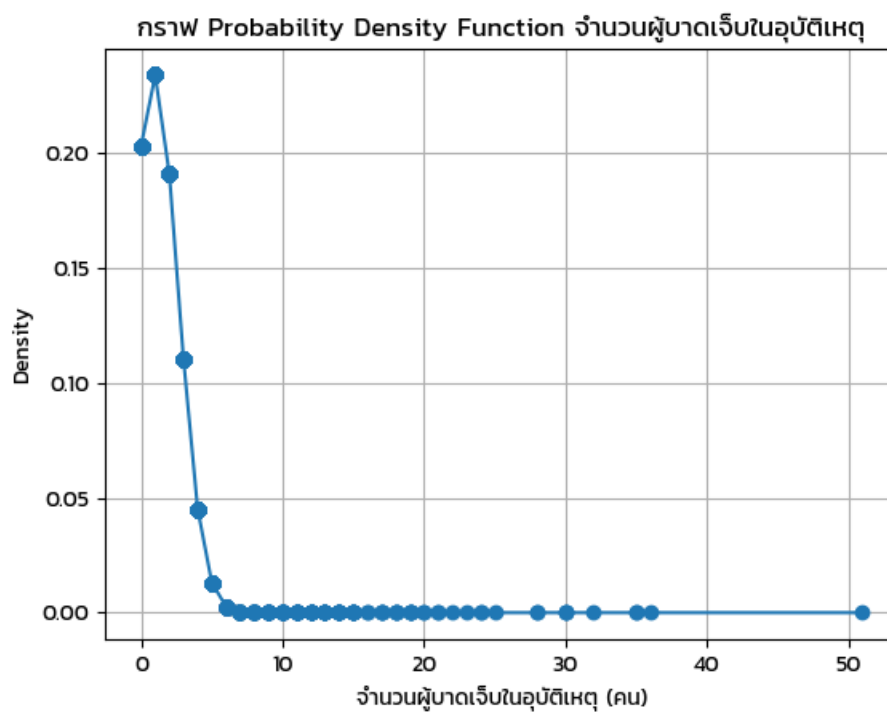
การวิเคราะห์ฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น และความน่าจะเป็นสะสม

คอลัมน์ที่เลือกใช้วิเคราะห์ในครั้งนี้ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ , จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

Probability Density Function

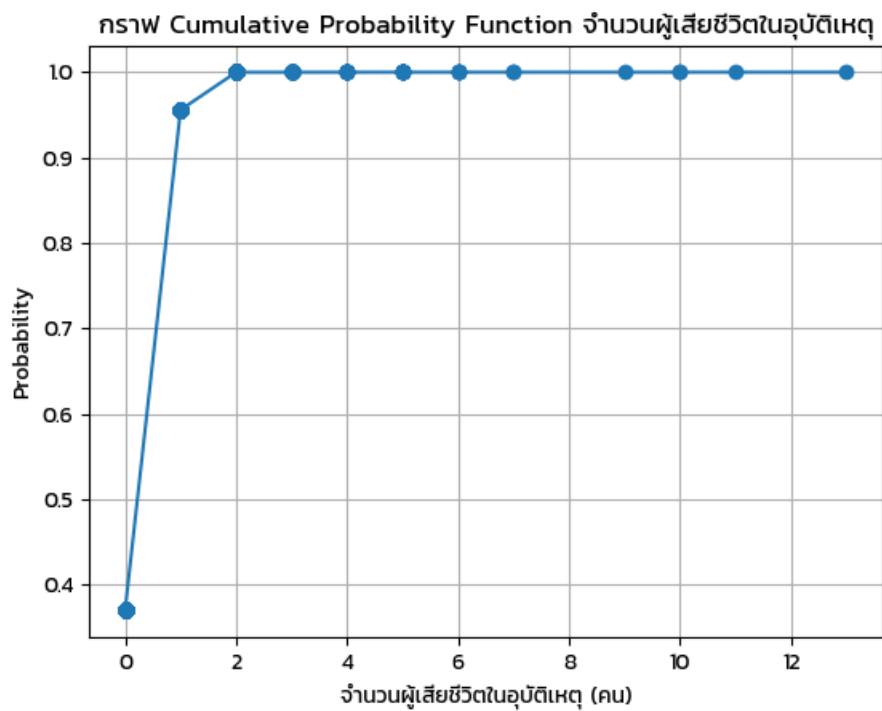


จากกราฟ Probability Density Function จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง โอกาสที่จะมีผู้เสียชีวิต 0 คน (ไม่มีผู้เสียชีวิต) มีโอกาสเกิดขึ้นสูงที่สุด และในทางกลับกัน โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก

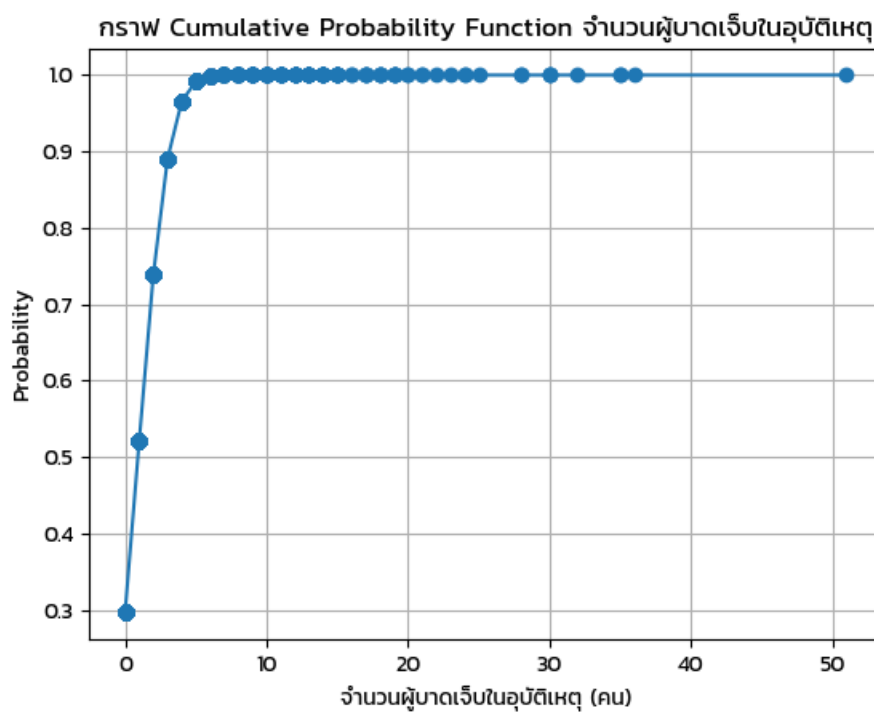


จากกราฟ Probability Density Function จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ พบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง โอกาสที่จะมีผู้บาดเจ็บประมาณ 1-2 คน มีโอกาสเกิดขึ้นสูงที่สุด และในทางกลับกัน โอกาสที่จำนวนผู้เสียชีวิตในการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ประมาณ 5 คนขึ้นไป มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก

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

การวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร

คอลัมน์ที่เลือกไว้วิเคราะห์ในครั้งนี้ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ

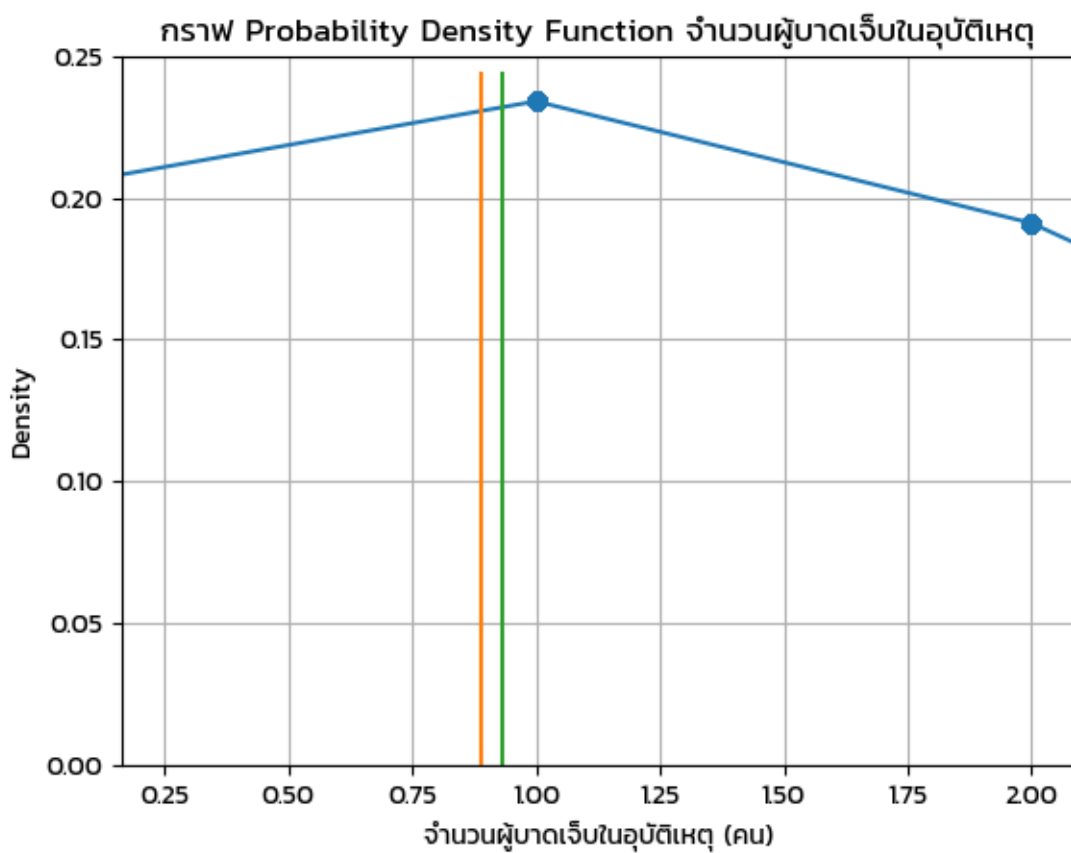
การวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ

(Confidence Interval of Mean)

```
[Confidence Level 90%] Confidence Interval of Mean : (0.891325989994717, 0.9309630157653632)
[Confidence Level 95%] Confidence Interval of Mean : (0.8875292882214763, 0.934759717538604)
[Confidence Level 99%] Confidence Interval of Mean : (0.8801088499767542, 0.942180155783326)
```

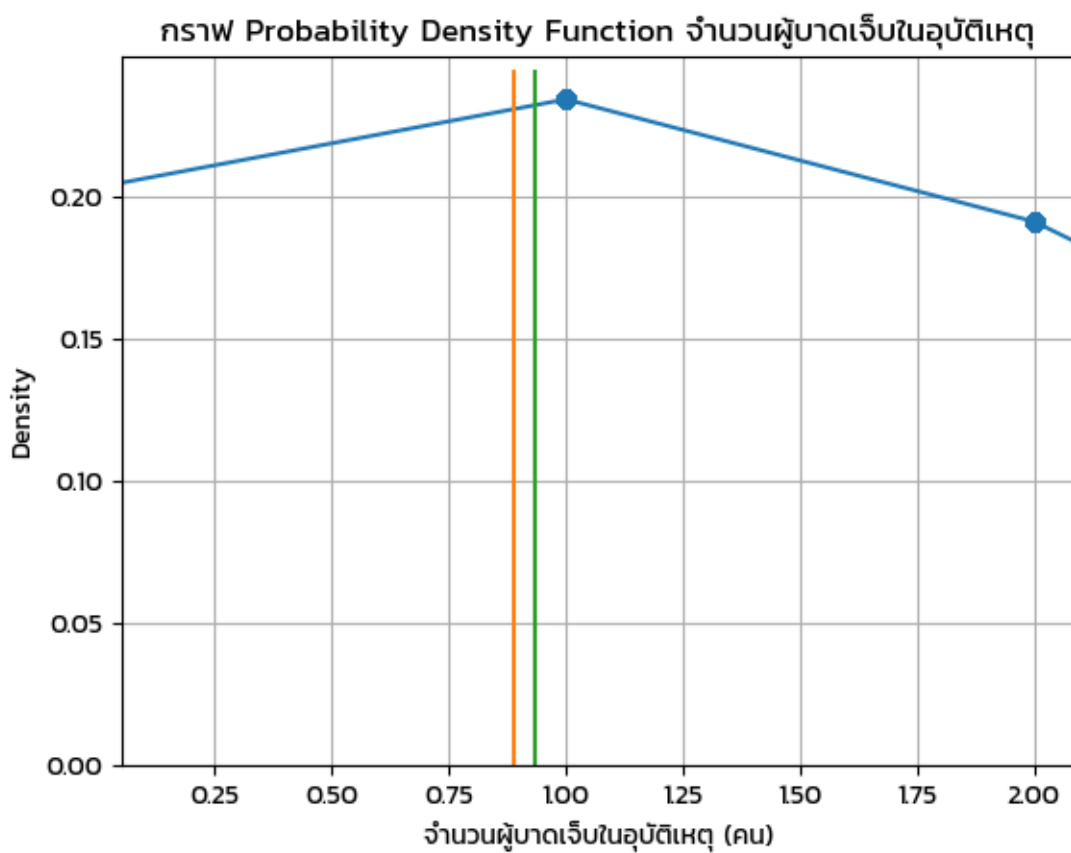
รูปที่ 3 แสดงผลการคำนวณช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level ต่างๆ

ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ที่ Confidence Level : 90%



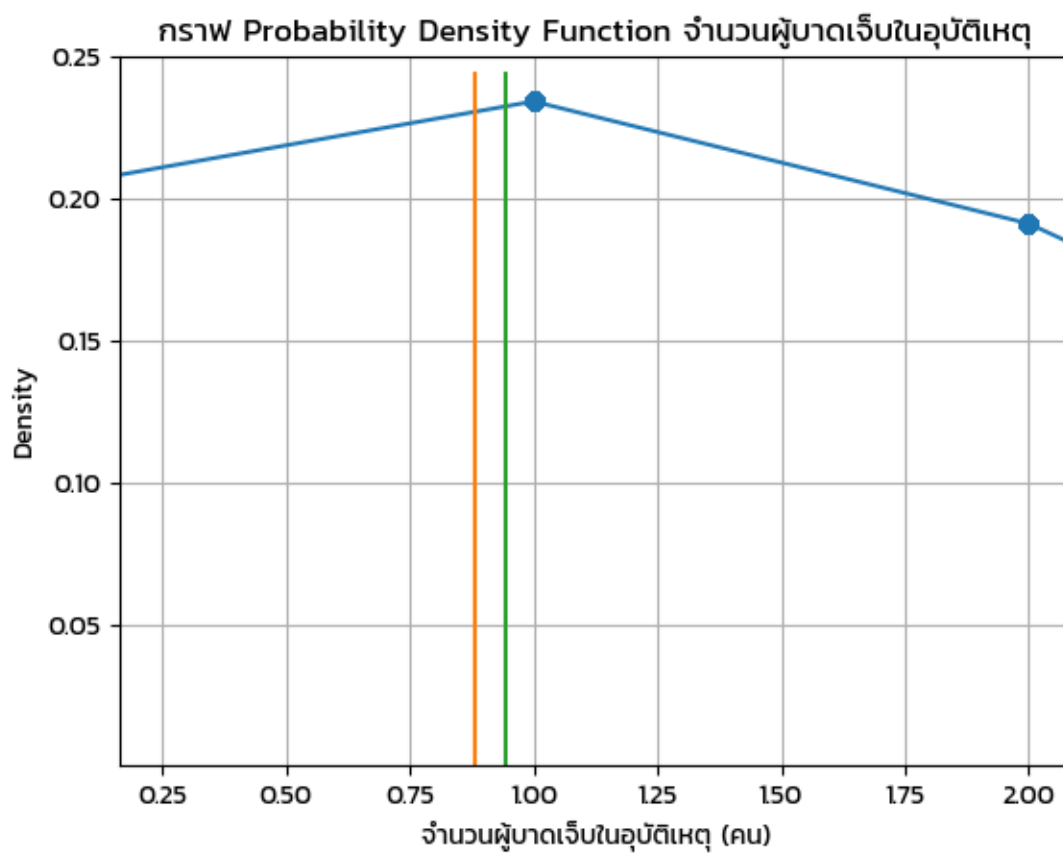
จากการวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 90% ได้ว่า ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ คือ [0.8913 , 0.9310] คน หรือสามารถกล่าวได้ว่า ค่าเฉลี่ยประชากร (μ) ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 90% อยู่ในช่วง [0.8913 , 0.9310] คน

ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ที่ Confidence Level : 95%



จากการวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 95% ได้ว่า ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ คือ [0.8875 , 0.9348] คน หรือสามารถกล่าวได้ว่า ค่าเฉลี่ยประชากร (μ) ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 95% อยู่ในช่วง [0.8875 , 0.9348] คน

ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ที่ Confidence Level : 99%

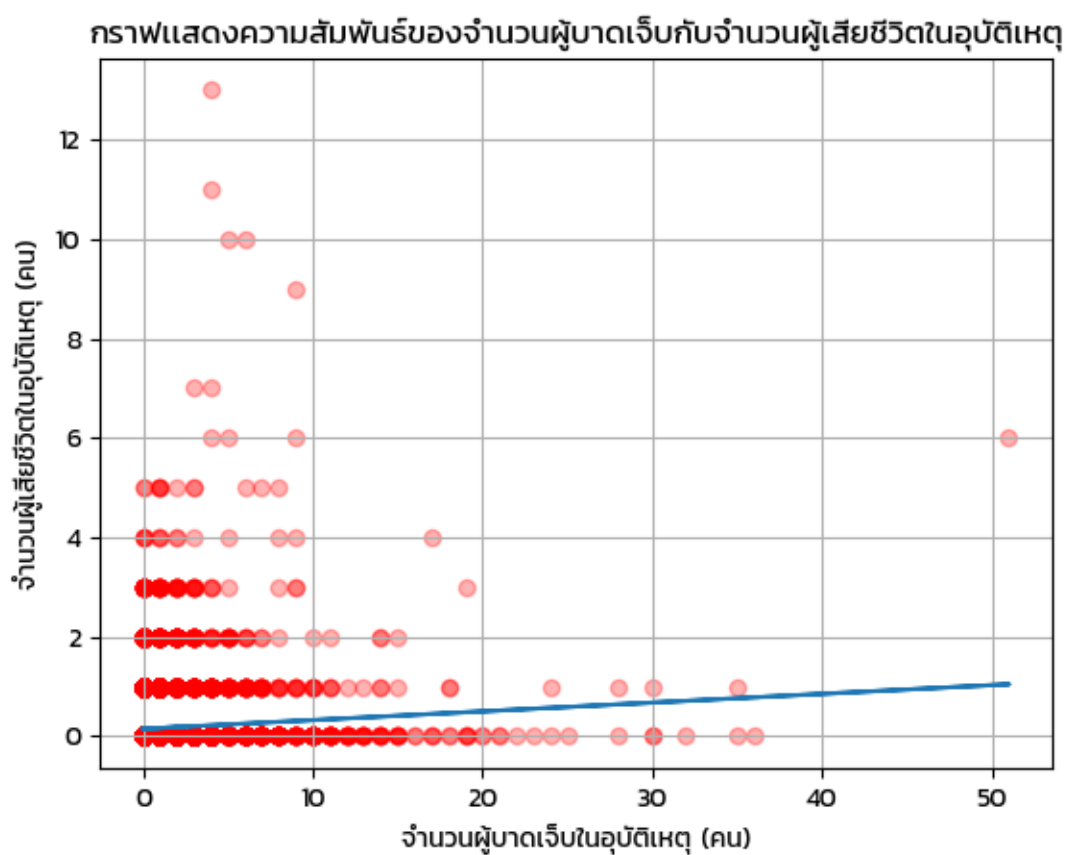


จากการวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 99% ได้ว่า ช่วงค่าเฉลี่ยประชากร ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ คือ [0.8801 , 0.9422] คน หรือสามารถกล่าวได้ว่า ค่าเฉลี่ยประชากร (μ) ของจำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ ที่ Confidence Level 99% อยู่ในช่วง [0.8801 , 0.9422] คน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดย Linear Regression

คอลัมน์ที่เลือกไว้วิเคราะห์ในครั้งนี้ : จำนวนผู้บาดเจ็บในอุบัติเหตุ , จำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บ กับจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ โดย Linear Regression



ผลการวิเคราะห์

```
=====
สมการ Linear Regression : Y = (0.017600744672421075*X) + 0.14714875300095107
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) : 0.061045859658720183
ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน : 0.0020368131663988463
=====
```

รูปที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้บาดเจ็บ และจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บ กับจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ ได้ผลลัพธ์ ดังนี้ สมการ Linear Regression คือ $Y = (0.02 * X) + 0.15$ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) คือ 0.06 โดยมีค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน คือ 0.002 ซึ่งกล่าวได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ นั้น มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หรือกล่าวได้ว่าในการเกิดอุบัติเหตุทางท้องถนนในแต่ละครั้งนั้น “หากจำนวนผู้บาดเจ็บมีจำนวนมาก แล้วจะมีจำนวนผู้เสียชีวิตมากด้วยเช่นกัน” ทั้งนี้เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเพียง 0.06 ซึ่งกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำ ซึ่งก็คือในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งนั้น “หากจำนวนผู้บาดเจ็บมีจำนวนมาก แล้วจะมีจำนวนผู้เสียชีวิตมาก” อาจไม่สามารถกล่าวได้อย่างมั่นใจมากนัก ทั้งนี้ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์นี้อยู่ที่ 0.002 ซึ่งก็คือการวิเคราะห์นี้ค่อนข้างแม่นยำ

สรุปได้ว่าความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บาดเจ็บ กับจำนวนผู้เสียชีวิตในอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำ โดยลักษณะความสัมพันธ์ คือ “หากจำนวนผู้บาดเจ็บมีจำนวนมาก แล้วจะมีจำนวนผู้เสียชีวิตมาก”