

1. What is the total number of trips?

จำนวนเที่ยวทั้งหมด 10830 เที่ยว

```
1 total_trips = len(trips_df)
2 print(f"Total number of trips: {total_trips}")
```

Total number of trips: 10830

2. How many provinces are there in the trip with the most number of provinces?

จำนวนจังหวัดสูงสุดในการเดินทางคือ 12 จังหวัดต่อเที่ยว

```
1 max_provinces = trips_df['province_list'].apply(lambda x: len(x.split(', '))).max()
2 print(f"Maximum number of provinces in a trip: {max_provinces}")
```

Maximum number of provinces in a trip: 12

3. What are the most common province pairs that people travel to in the same trip?

คู่จังหวัดที่พบมากที่สุดคือ Pathum Thani กับ Phra Nakhon Si Ayutthaya มีถึง 351 ครั้ง

```
1 from itertools import combinations
2 from collections import Counter
3
4 province_pairs = []
5 most_n = 10
6
7 for trip in trips_df['province_list']:
8     provinces = trip.split(',')
9     pairs = list(combinations(provinces, 2))
10    # print(pairs)
11    province_pairs.extend(pairs)
12
13 most_common_pairs = Counter(province_pairs).most_common(most_n)
14 print(f"Most common province pair: {most_common_pairs[0][0]} with {most_common_pairs[0][1]} occurrences")
15
16 # Display top 10 pairs
17 # print(f"Top {most_n} most common province pairs:")
18 # for i, (pair, count) in enumerate(most_common_pairs, start=1):
19 #     print(f"{i}. {pair[0]} -> {pair[1]}: {count} occurrences")
```

Most common province pair: ('Pathum Thani', 'Phra Nakhon Si Ayutthaya') with 351 occurrences

4. How can we use the data to support our client's business?

1. การให้ Promotion แก่ลูกค้าที่เดินทางบ่อย (Frequent Travelers)

- **สร้างโปรแกรมสะสมแต้มหรือสิทธิพิเศษ:** สำหรับลูกค้าที่เดินทางบ่อย เช่น การสะสมไมล์หรือแต้มเพื่อแลกของรางวัลหรือส่วนลดในการเดินทางครั้งต่อไป
- **ส่วนลดพิเศษ:** ให้ส่วนลดหรือสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าที่เดินทางบ่อย เพื่อสร้างความภักดี (loyalty) และกระตุ้นให้กลับมาใช้บริการอีก

```
1 # Example: Identifying Frequent travelers
2 # การระบุลูกค้าที่เดินทางบ่อยครั้งสามารถช่วยในการสร้างโปรแกรม loyalty หรือเสนอส่วนลด
3 frequent_travelers = trips_df['user_id'].value_counts().head(5)
4 print("Top 5 frequent travelers:")
5 print(frequent_travelers)
6 print()
7 print("โปรโมชั่นสำหรับลูกค้าที่เดินทางบ่อย:")
8 print("User 857 ได้รับส่วนลดพิเศษสำหรับการเดินทางบ่อยไปยัง Chiang Mai")
9 print("User 732 ได้รับส่วนลดพิเศษสำหรับการเดินทางบ่อยไปยัง Bangkok")
```

Top 5 frequent travelers:

user_id

857 29

732 25

771 25

902 25

96 24

Name: count, dtype: int64

โปรโมชั่นสำหรับลูกค้าที่เดินทางบ่อย:

User 857 ได้รับส่วนลดพิเศษสำหรับการเดินทางบ่อยไปยัง Chiang Mai

User 732 ได้รับส่วนลดพิเศษสำหรับการเดินทางบ่อยไปยัง Bangkok

2. การโฆษณาร่วมกับร้านค้าในจังหวัดยอดนิยม

- **สร้างแพ็คเกจท่องเที่ยว:** ร่วมมือกับร้านค้าและสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดที่มีคนไปเที่ยวบ่อยเพื่อสร้างแพ็คเกจท่องเที่ยวที่ดึงดูดใจ
- **โฆษณาในจุดหมายปลายทาง:** ใช้ข้อมูลเพื่อโฆษณาสถานที่ท่องเที่ยวและร้านค้าในจังหวัดที่นักท่องเที่ยวนิยมไปเพื่อเพิ่มการเข้าชมและรายได้ให้กับธุรกิจท้องถิ่น

```
1 # Example: Identifying popular destinations
2 # หากปทุมเป็นจังหวัดที่มีผู้มาเยือนบ่อยครั้ง เราสามารถโปรโมตแพ็คเกจท่องเที่ยวหรือสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่นในพื้นที่นั้นได้
3 popular_destinations = trips_df['province_list'].str.split(', ', expand=True).stack().value_counts().head(5)
4 print("Top 5 popular destinations:")
5 print(popular_destinations)
6 print()
7 print("สร้างแพ็คเกจท่องเที่ยวได้:")
8 print("ร่วมมือกับร้านค้าใน Pathum Thani เพื่อสร้างแพ็คเกจท่องเที่ยว")
9 print("ร่วมมือกับร้านค้าใน Nakhon Pathom เพื่อสร้างแพ็คเกจท่องเที่ยว")
```

Top 5 popular destinations:

Pathum Thani	2034
Nakhon Pathom	1791
Nonthaburi	1705
Bangkok	1648
Samut Sakhon	1532

Name: count, dtype: int64

สร้างแพ็คเกจท่องเที่ยวได้:

ร่วมมือกับร้านค้าใน Pathum Thani เพื่อสร้างแพ็คเกจท่องเที่ยว

ร่วมมือกับร้านค้าใน Nakhon Pathom เพื่อสร้างแพ็คเกจท่องเที่ยว

3. การให้ส่วนลดในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว

- **กระตุ้นการเดินทางในช่วงนอกฤดู:** ให้ส่วนลดหรือโปรโมชั่นพิเศษในช่วงที่คนไม่ค่อยเดินทาง เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวมากขึ้น
- **สร้างกิจกรรมพิเศษ:** จัดกิจกรรมหรือเทศกาลในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยวเพื่อสร้างความน่าสนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยว

```
1 # Example: Seasonal trends
2 # ให้ส่วนลดในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยวสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวมากขึ้นได้
3 trips_df['start_date'] = pd.to_datetime(trips_df['start_date'])
4 trips_df['month'] = trips_df['start_date'].dt.month
5 seasonal_trends = trips_df.groupby('month').size()
6 print("Seasonal travel trends:")
7 print(seasonal_trends)
8 print()
9 print("ให้ส่วนลดในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว:")
10 print("ให้ส่วนลด 10% สำหรับการเดินทางไป Chiang Mai ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว")
11 print("ให้ส่วนลด 15% สำหรับการเดินทางไป Phra Nakhon Si Ayutthaya ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว")
12 print("ให้ส่วนลด 20% สำหรับการเดินทางไป Bangkok ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว")
```

Seasonal travel trends:

month

1	4231
2	134
3	124
4	161
5	160
6	228
7	247
8	280
9	328
10	480
11	746
12	3711

dtype: int64

ให้ส่วนลดในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว:

ให้ส่วนลด 10% สำหรับการเดินทางไป Chiang Mai ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

ให้ส่วนลด 15% สำหรับการเดินทางไป Phra Nakhon Si Ayutthaya ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

ให้ส่วนลด 20% สำหรับการเดินทางไป Bangkok ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว