

การแก้ไขด้วย **Apriori Algorithm**: อธิบายทีละขั้นตอนอย่างละเอียด

ข้อมูล

Transactions:

Transaction ID	Items Purchased
1	Milk, Bread, Butter
2	Milk, Eggs
3	Bread, Butter, Jam
4	Milk, Eggs, Butter
5	Bread, Butter, Jam, Milk

minsup = 40% หรือ 0.4 (ใช้เพื่อกรอง Frequent Itemsets)

**Step 1: สร้าง Candidate 1-itemsets (C1) และคำนวณ Support**

รายการสินค้าทั้งหมดจากธุรกรรม:

- Milk, Bread, Butter, Eggs, Jam

นับจำนวนครั้งที่สินค้าแต่ละรายการปรากฏในธุรกรรมทั้งหมด:

Item	Count	Support = Count/Total Transactions
Milk	4	4/5 = 0.8
Bread	3	3/5 = 0.6
Butter	4	4/5 = 0.8
Eggs	2	2/5 = 0.4
Jam	2	2/5 = 0.4



**Frequent 1-itemsets (F1):**

เลือกเฉพาะรายการที่มี Support  $\geq$  minsup (0.4)

**F1 = {Milk, Bread, Butter, Eggs, Jam}**

---

**Step 2: สร้าง Candidate 2-itemsets (C2) และคำนวณ Support**

จับคู่สินค้าจาก Frequent 1-itemsets เพื่อสร้างชุดสินค้า 2 รายการ (C2):

Pair	Count	Support = Count/Total Transactions
(Milk, Bread)	2	$2/5 = 0.4$
(Milk, Butter)	3	$3/5 = 0.6$
(Milk, Eggs)	2	$2/5 = 0.4$
(Milk, Jam)	1	$1/5 = 0.2$
(Bread, Butter)	3	$3/5 = 0.6$
(Bread, Eggs)	0	$0/5 = 0.0$
(Bread, Jam)	2	$2/5 = 0.4$
(Butter, Eggs)	2	$2/5 = 0.4$
(Butter, Jam)	2	$2/5 = 0.4$

**Frequent 2-itemsets (F2):**

เลือกเฉพาะชุดที่มี Support  $\geq$  minsup (0.4)

**F2 = {(Milk, Bread), (Milk, Butter), (Bread, Butter), (Milk, Eggs), (Bread, Jam), (Butter, Eggs), (Butter, Jam)}**

**Step 3: สร้าง Candidate 3-itemsets (C3) และคำนวณ Support**

จับคู่จาก Frequent 2-itemsets เพื่อสร้างชุดสินค้า 3 รายการ (C3):

Triple	Count	Support = Count/Total Transactions
(Milk, Bread, Butter)	2	$2/5 = 0.4$
(Milk, Bread, Eggs)	0	$0/5 = 0.0$
(Milk, Bread, Jam)	1	$1/5 = 0.2$
(Milk, Butter, Eggs)	1	$1/5 = 0.2$
(Milk, Butter, Jam)	1	$1/5 = 0.2$
(Bread, Butter, Jam)	2	$2/5 = 0.4$

**Frequent 3-itemsets (F3):**

เลือกเฉพาะชุดที่มี Support  $\geq$  minsup (0.4)

**F3 = {(Milk, Bread, Butter), (Bread, Butter, Jam)}**

**ผลลัพธ์สุดท้าย: Frequent Itemsets**

- **1-itemsets:** {Milk, Bread, Butter, Eggs, Jam}
- **2-itemsets:** {(Milk, Bread), (Milk, Butter), (Bread, Butter), (Milk, Eggs), (Bread, Jam), (Butter, Eggs), (Butter, Jam)}
- **3-itemsets:** {(Milk, Bread, Butter), (Bread, Butter, Jam)}