

Example Exam 2 – Suggested Solution – Q1

שאלה 1 – שליפות

(א) תחנת דלק שמספרה 7

```
SELECT Country
FROM gasstations
WHERE GasStationID = 7;
```

(ב) מחיר ממוצע של העברה

```
SELECT AVG(Price)
FROM transactions;
```

(ג) לקוחות שלא בצעו העברה אף פעם

```
SELECT c.CustomerID
FROM customers AS c
LEFT JOIN transactions AS t
  ON c.CustomerID = t.CustomerID
WHERE t.CustomerID IS NULL;
```

(ד) לקוחות שבצעו העברה בסגמנט שונה משלהם

```
CREATE VIEW segmentMismatch AS
SELECT
  t.CustomerID,
  gs.GasStationID,
  c.Segment AS CustomerSegment,
  gs.Segment AS GasStationSegment
FROM transactions AS t
JOIN customers AS c ON c.CustomerID = t.CustomerID
JOIN gasstations AS gs ON gs.GasStationID = t.GasStationID
```

```
WHERE c.Segment <> gs.Segment;
```

(ה) חשבו על קייס שמתאים לשאלה הקודמת ומשתמש בה בתור view – במקרה זה נשלוף לקוחות שבצעו העברה ב5 מקומות שונים מהסגמנט שלהם, על מנת לטרגט נהגים שעושים הרבה נסיעות – כלומר מתדלקים הרבה ושעובדים במקום שונה משלהם – לדוגמא - נהגי משאיות.

```
SELECT CustomerID
FROM segmentMismatch
GROUP BY CustomerID
HAVING COUNT(DISTINCT GasStationSegment) > 5;
```

(ו) מספר ההעברות לכל תחנת דלק:

```
CREATE VIEW gasstation_trans_count AS
SELECT
    gs.GasStationID,
    COUNT(t.TransactionID) AS numOfTransactions
FROM gasstations AS gs
LEFT JOIN transactions AS t
    ON t.GasStationID = gs.GasStationID
GROUP BY gs.GasStationID;
```

(ז) עבור gas stations להם שיש transactions, שילפו transactions per gas station distribution

```
SELECT
    numOfTransactions AS num_of_tx,
    COUNT(*) AS num_of_stations
FROM gasstation_trans_count
WHERE numOfTransactions > 0
GROUP BY numOfTransactions
ORDER BY numOfTransactions;
```

(ח) הרחיבו את השאילתה מהסעיף הקודם כך שתכלול גם gas stations שלא ביצעו טרנזקציות

```
SELECT
    numOfTransactions AS num_of_tx,
    COUNT(*)          AS num_of_stations
FROM gasstation_trans_count
GROUP BY numOfTransactions
ORDER BY numOfTransactions;
```

(ט) הציגו זוגות transactions של אותו לקוח שביצע באותה תחנת דלק באותו היום

```
SELECT
    t1.CustomerID,
    t1.GasStationID,
    t1.Date,
    t1.Time AS t1_time,
    t2.Time AS t2_time
FROM transactions AS t1
JOIN transactions AS t2
    ON t1.CustomerID = t2.CustomerID
   AND t1.GasStationID = t2.GasStationID
   AND t1.Date = t2.Date
WHERE t2.Time > t1.Time;
```

(י) נאמר שמטרת השליפה הקודמת היא איתור שגיאות או הונאות. האם כדאי לשלוף באופן סימטרי (a,b) וגם (b,a) ? נמקו.

לא. מספיק להחזיר זוג אחד כדי לזהות דפוס חריג. שליפה סימטרית אינה מוסיפה מידע אלא מכפילה נתונים.
