**שאלת פתיחה :**

הצג לכל עובד את שמו המלא וממוצע מחירי המכירה וממוצע הכמויות.  
אשר נבעו מהמוצרים שנמצאים בהזמנות בהן טיפל.  
בנוסף לסכום הפדיון שנוצר ממוצרים אלו הגדול מ 15000.  
רק עבור עובדים מלונדון , שטיפלו בהזמנות בשנת 1996   
והפדיון שנוצר ממוצרים בהזמנות המתאימות   
הינו קטן מ 30 וגדול מ 300

**הצג את שלבי הפתרון האלו על הנייר בלבד :**

1. מיהן הטבלאות, מיהם הקשרים והשדות
2. מיהם הקריטריונים ברמת שורה (לא קריטריונים מתמטיים).
3. עבור מי / מה עושים קיבוץ.
4. מי הן הפונקציות המתמטיות
5. מיהם הקריטריונים המתמטיים
6. מה נציג (מה מותר מה אסור להציג)

**שלבי פתרון :**

טבלאות , קשרים ושדות :

1. עובדים , הזמנות ופרטי ההזמנות
2. שדות הם השדות הנדרשים להצגה ולשימוש באזורי הקריטריונים השונים.
3. קשרי הגומלין בין הטבלאות : EmployeeID , OrderID

מהי ההיררכיה בין הטבלאות :

1. עובד היא ההיררכיה הגבוהה ביותר ההיררכיה מספר 1 (טבלת בסיס , מפתח ראשי וללא מפתח זר , נותנת מידע ולא מקבלת מידע ולא תלויה באף טבלה)
2. הזמנות ההיררכיה מספר 2 (טבלת משנה , מפתח ראשי ומפתח זר תלויה בטבלאות אחרות אחת מהן היא טבלת עובדים)
3. פרטי הזמנות ההיררכיה מספר 3 (טבלת קשר , מפתח ראשי מורכב ושני מפתחות זרים מול הטבלאות אותה היא מקשרת, תלויה בטבלאות אחרות אחת מהן היא טבלת הזמנות)

מה מותר , מה אסור , מה מיוחד :

1. מותר תמיד :
   1. כל פעילות מתמטית מול הטבלה הנמוכה בהיררכיה
2. אסור תמיד :
   1. כל פעילות מתמטית שאינה מול הטבלה הנמוכה בהיררכיה , פרט לפונקציית Count.
3. מיוחד :
   1. Count בשילוב כלי ה Distinct מאפשרת ספירה על טבלאות כולן.

מיהם הקריטריונים ברמת שורה (לא קריטריונים מתמטיים) :

1. כל קריטריון אשר לא מופיע בו פעילות מתמטית (אחת מחמש הפעולות)

עבור מי / מה עושים קיבוץ :

1. קיבוץ מותר אך ורק עבור פעילות מתמטית.
2. עבור עובד , הוא האובייקט עבורו הפעילויות המתמטיות נדרשות

מי הן הפונקציות המתמטיות :

1. ממוצע מחירי המכירה.
2. ממוצע הכמויות.
3. סכום הפדיון.

מיהם הקריטריונים המתמטיים :

1. סכום הפדיון הגדול מ 15000

מה נציג (מה מותר מה אסור להציג) :

1. מותר להציג רק מה שמופיע באזור ה Group By וכן פעילויות מתמטיות.

**פתרון SQL :**

USE Northwind

SELECT E.FirstName + ' ' + E.LastName AS 'Full Name',

AVG(OD.Quantity) AS 'AVG Q',

AVG(OD.UnitPrice) AS 'AVG P',

SUM(OD.Quantity\*OD.UnitPrice) AS 'SUM R'

FROM Employees AS E INNER JOIN

Orders AS O ON E.EmployeeID=O.EmployeeID

INNER JOIN [Order Details] AS OD

ON O.OrderID=OD.OrderID

WHERE E.City LIKE 'LONDON' AND

YEAR(O.OrderDate)=1996 AND

OD.Quantity\*OD.UnitPrice

NOT BETWEEN 30 AND 300

GROUP BY E.EmployeeID,E.FirstName,E.LastName

HAVING SUM(OD.Quantity\*OD.UnitPrice)>15000