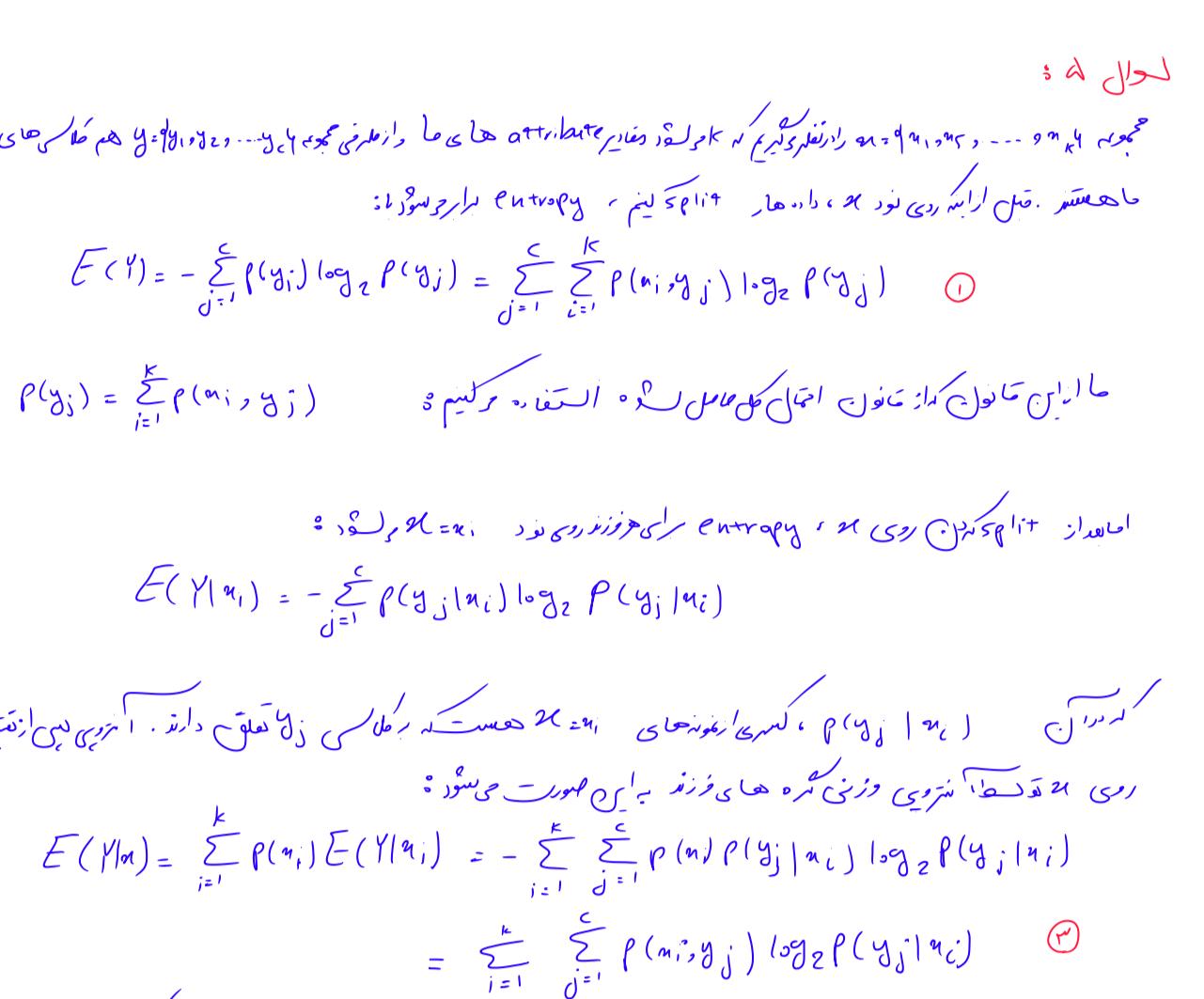
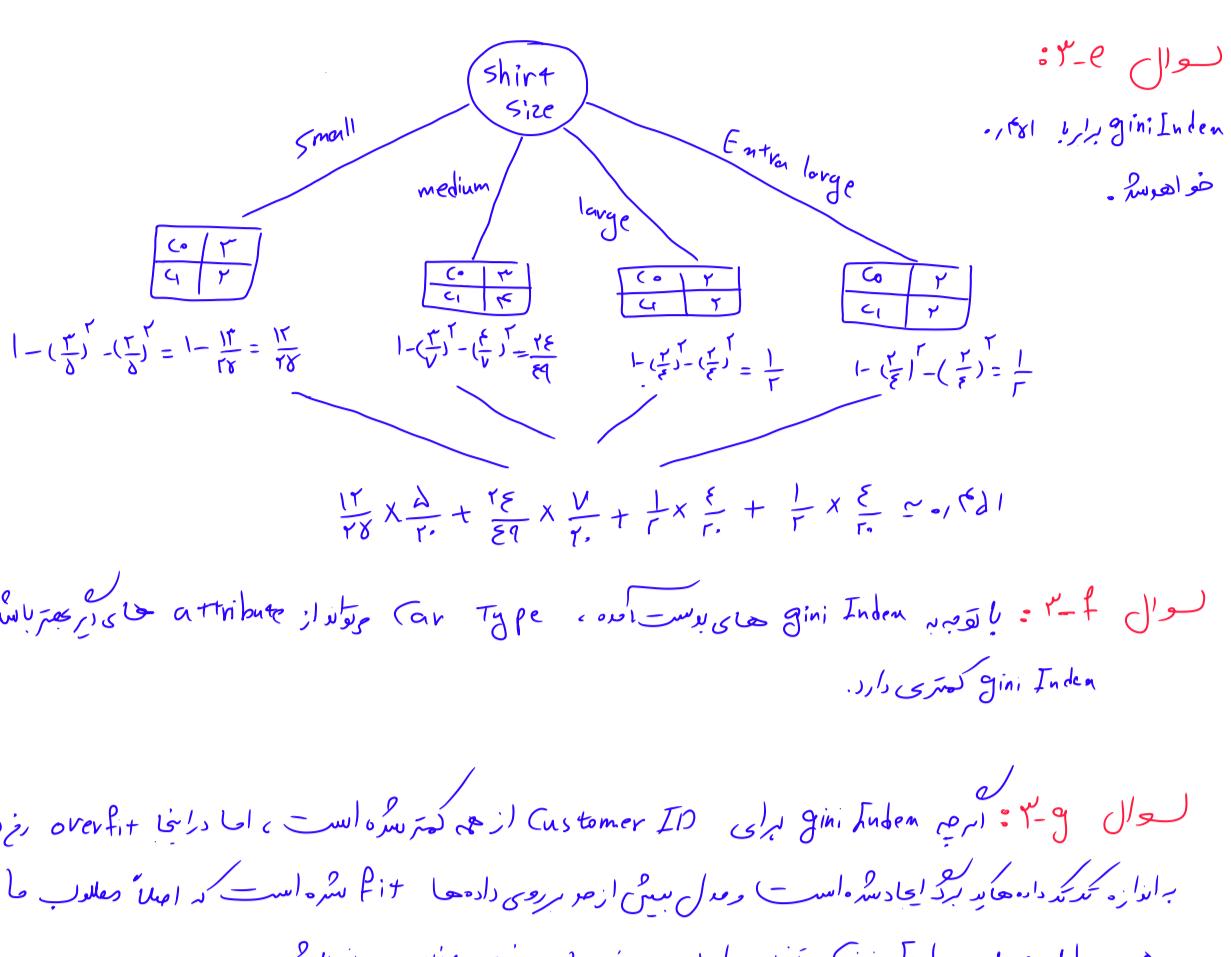
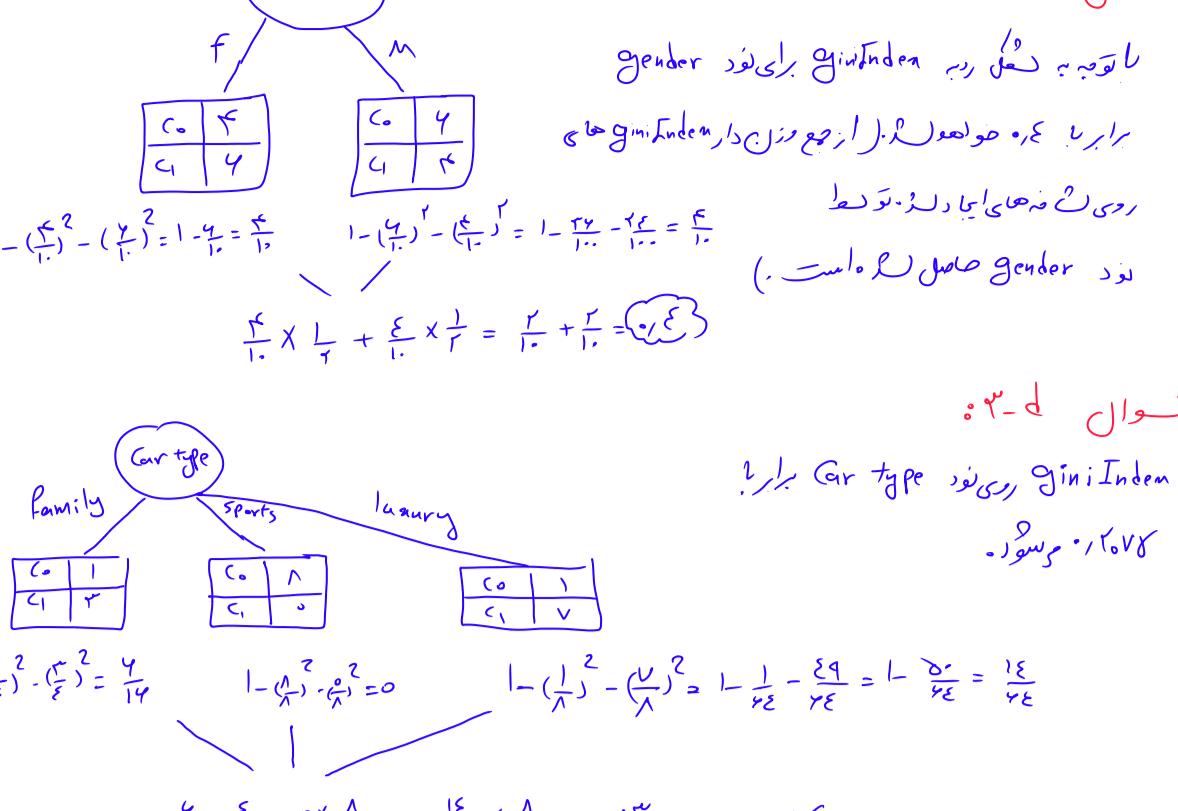


## جنبش تجزیی تبلیغ در رایانه

$$\text{سوال ۱-۱: } \text{Gini-Index (overall)} = 1 - \left( \frac{1}{2} \right)^2 - \left( \frac{1}{2} \right)^2 = 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



**سوال ۱-۵:** با توجه به جدول اینجا دوست‌کنندۀ مولودی را برای جمع‌بندی خواهد داشت.

$$E(Y) = \sum_{i=1}^k p(y_i) \log_2 p(y_i) \quad (1)$$

$$P(y_j) = \sum_{i=1}^k p(y_i | x_j) \quad (2)$$

برای این ساختار  $E(Y) = E(Y|A) + E(Y|B) + E(Y|C)$  است. این معنی دارد که از این ساختار برای محاسبه  $E(Y)$  استفاده شود.

$$E(Y|A) = -\sum_{j=1}^k p(a_j) p(y_j | a_j) \log_2 p(y_j | a_j) \quad (3)$$

$$E(Y|B) = -\sum_{j=1}^k p(b_j) p(y_j | b_j) \log_2 p(y_j | b_j) \quad (4)$$

$$E(Y|C) = -\sum_{j=1}^k p(c_j) p(y_j | c_j) \log_2 p(y_j | c_j) \quad (5)$$

از پیش این  $E(Y|A) \leq E(Y|B) \leq E(Y|C)$  است. بنابراین  $E(Y|A) + E(Y|B) + E(Y|C) \leq E(Y)$ .

**سوال ۱-۶:** برای این طبقه بندی براساس Z و Y اینجا دوست‌کنندۀ مولودی خواهد داشت.

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$

$$E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.5$$