

5.2. Методи приведення до чіткості

1. Вище вже був розглянутий один з таких методів – *центроїдний*. Приведемо відповідні формули ще раз. Для безперервного варіанту:

$$z_0 = \frac{\int_{\Omega} zC(z)dz}{\int_{\Omega} C(z)dz}. \quad (4.25)$$

для дискретного варіанту:

$$z_0 = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i z_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i}. \quad (4.26)$$

1. *Перший максимум* (First-of-Maxima). Чітка величина змінної висновку знаходиться як найменше значення, при якому досягається максимум підсумкової нечіткої множини, тобто (рис. 4.6):

$$z_0 = \min(z \mid C(z) = \max_u C(u)). \quad (4.27)$$

3. *Середній максимум* (Middle-of-Maxima). Чітке значення знаходиться за формулою:

$$z_0 = \frac{\int_G z dz}{\int_G dz}. \quad (4.28)$$

де G – підмножина елементів, які максимізували (рис. 4.6).

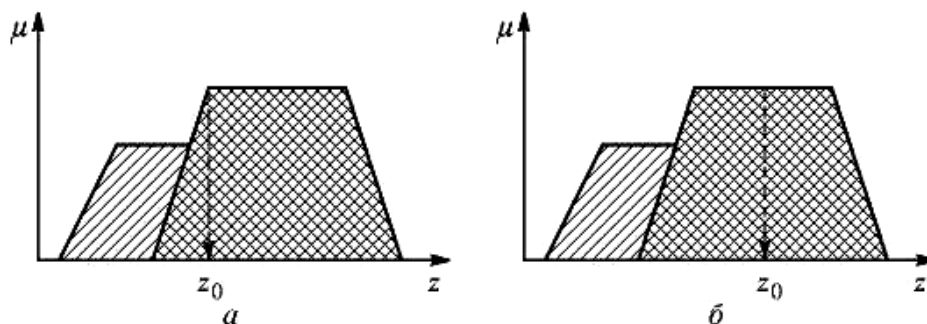


Рис. 4.6. Методів приведення до чіткості:
 a – перший максимум; b – середній максимум

Дискретний варіант (якщо z — дискретне):

$$z_0 = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N z_j. \quad (4.29)$$

4. *Критерій максимуму* (Max-Criterion). Чітке значення вибирається довільно серед множини елементів, які задовільняють максимум z , тобто:

$$z_0 \in \left\{ z \mid C(z) = \max_u C(u) \right\}. \quad (4.30)$$

1. *Висотна дефазифікація* (Height defuzzyfication). Елементи області визначення Q , для яких значення функції належності менше ніж деякий рівень a не враховуються, чітке значення розраховується за формулою:

$$z_0 = \frac{\int z C(z) dz}{\int C(z) dz}. \quad (4.31)$$

де: C_α — нечітка множина α -рівня.