

Τυπολόγιο για τις εξετάσεις :

Πιθανότητες:

$$P(\Omega) = 1, \quad P(\emptyset) = 0, \quad 0 \leq P(A) \leq 1$$

$$\text{Αν } A \cap B = \emptyset \text{ τότε } P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Κανόνες λογισμού πιθανοτήτων :

$$P(A') = 1 - P(A)$$

$$P(A) = P(A \cap B) + P(A - B)$$

$$\text{Αν } B \subseteq A \text{ τότε } P(B) \leq P(A)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Συνδυαστική :

Διατάξεις των n ανά k με επαναλήψεις : v^k

Διατάξεις των n ανά k χωρίς επαναλήψεις :

$$(v)_k = v \cdot (v - 1) \cdot (v - 2) \cdot \dots \cdot (v - k + 1) = \frac{v!}{(v - k)!}$$

Μεταθέσεις των n στοιχείων : $v \cdot (v - 1) \cdot (v - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1 = v!$

$$\text{Συνδυασμοί των } n \text{ ανά } k: \binom{v}{k} = \frac{v!}{k!(v-k)!}$$

Στατιστική:

$$\text{Μέση τιμή: } \bar{x} = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_v}{v} \quad \text{ή} \quad \bar{x} = \frac{x_1 \cdot v_1 + x_2 \cdot v_2 + x_3 \cdot v_3 + \dots + x_k \cdot v_k}{v}$$

Ενδοτεταρτημοριακό εύρος : $Q = Q_3 - Q_1$

Ακραίες οι τιμές αυτές που βρίσκονται έξω από το διάστημα :

$$[Q_1 - 1,5 \cdot Q, \quad Q_3 + 1,5 \cdot Q]$$

$$\text{Διακύμανση: } s^2 = \frac{(t_1 - \bar{x})^2 + (t_2 - \bar{x})^2 + (t_3 - \bar{x})^2 + \dots + (t_v - \bar{x})^2}{v}$$

$$\text{ή } s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot v_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot v_2 + (x_3 - \bar{x})^2 \cdot v_3 + \dots + (x_k - \bar{x})^2 \cdot v_k}{v}$$

Τυπική απόκλιση $s = \sqrt{s^2}$

Συντελεστής μεταβλητότητας $CV = \frac{s}{|\bar{x}|}$

Κανονική κατανομή με μέση τιμή μ και διασπορά σ (του πληθυσμού):

στο διάστημα	εκτιμούμε ότι βρίσκεται περίπου το
$(\mu - \sigma, \mu + \sigma)$	68% των ατόμων του πληθυσμού
$(\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma)$	95% των ατόμων του πληθυσμού
$(\mu - 3\sigma, \mu + 3\sigma)$	99,7% των ατόμων του πληθυσμού

Συντελεστής γραμμικής συσχέτισης Pearson: $r = \frac{\sum_{i=1}^v x_i y_i - v \bar{x} \bar{y}}{v s_x s_y}$