

CHUYÊN ĐỀ: THỐNG KÊ

I: LÝ THUYẾT

1. *Số trung bình*: Kí hiệu: \bar{x}

a) Số trung bình trong bảng phân bố, tần suất:

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_kx_k}{n} = f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_kx_k$$

Với n_i, f_i ($i = 1, 2, 3, \dots$) lần lượt là tần số, tần suất của giá trị x_i ($1, 2, 3, \dots$) và n là các số liệu thống kê ($n = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$)

b) Số trung bình trong bảng phân bố tần số, tần suất ghép lớp:

$$\bar{x} = \frac{n_1c_1 + n_2c_2 + \dots + n_kc_k}{n} = f_1c_1 + f_2c_2 + \dots + f_kc_k$$

Với c_i, n_i, f_i ($i = 1, 2, 3, \dots$) lần lượt là giá trị đại diện, tần số, tần suất của lớp thứ i ($1, 2, 3, \dots$) và n là các số liệu thống kê ($n = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$)

2. *Số trung vị*: Kí hiệu: M_e

a) Nếu số phần tử của các số liệu thống kê là *lẻ*

$$\text{thì } M_e = \text{giá trị thứ } \frac{n+1}{2} \text{ (n là các số liệu thống kê)}$$

b) Nếu số phần tử của các số liệu thống kê là *chẵn*

$$\text{thì } M_e = \text{trung bình cộng của hai giá trị thứ } \frac{n}{2} \text{ và } \frac{n}{2} + 1 \text{ (n là các số liệu thống kê)}$$

3. *Mốt*: Kí hiệu: M_0

Mốt của bảng phân bố tần số là *giá trị* nào có *tần số lớn nhất*

4. *Phương sai*: Kí hiệu: s_x^2

a) Phương sai trong bảng phân bố, tần suất:

$$s_x^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k(x_k - \bar{x})^2}{n} = f_1(x_1 - \bar{x})^2 + f_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + f_k(x_k - \bar{x})^2$$

Với n_i , f_i lần lượt là tần số, tần suất của giá trị x_i ; n là các số liệu thống kê; \bar{x} là số trung bình

b) Phương sai trong bảng phân bố, tần suất ghép lớp:

$$s_x^2 = \frac{n_1(c_1 - \bar{x})^2 + n_2(c_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k(c_k - \bar{x})^2}{n} = f_1(c_1 - \bar{x})^2 + f_2(c_2 - \bar{x})^2 + \dots + f_k(c_k - \bar{x})^2$$

Hoặc:
$$s_x^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$$

* Đối với bảng phân bố tần số, tần suất:

$$\overline{x^2} = \frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_kx_k^2}{n} = f_1x_1^2 + f_2x_2^2 + \dots + f_kx_k^2$$

* Đối với bảng phân bố tần số, tần suất ghép lớp:

$$\overline{x^2} = \frac{n_1c_1^2 + n_2c_2^2 + \dots + n_kc_k^2}{n} = f_1c_1^2 + f_2c_2^2 + \dots + f_kc_k^2$$

5. Độ lệch chuẩn: Kí hiệu: s_x

$$s_x = \sqrt{s_x^2}$$

Sử dụng máy tính bỏ túi

➤ Máy tính bỏ túi 570ES: SHIFT MODE / ▽ / 4: STAT/ 1:ON

+ Bước 1: MODE 3 (STAT)/ 1: 1 – VAR

+ Bước 2: Nhập giá trị x ở cột thứ nhất (STAT), nhập tần số n ở cột thứ hai (FREQ)

+ Bước 3:

* Tìm tổng tần số (n): SHIFT 1(STAT)/ 5:VAR/ 1: $n/ =$,

xóa kết quả tổng tần số n : bấm Δ / DEL

* Tìm số TB \bar{x} : SHIFT 1(STAT)/ 5:VAR/ 2: $\bar{x}/ =$, xóa kết quả số TB \bar{x} : bấm Δ / DEL

* Tìm độ lệch chuẩn s_x : SHIFT 1(STAT)/ 5:VAR/ 3: $x\sigma n/ =$, xóa kết quả s_x : bấm Δ / DEL

* Tìm phương sai s_x^2 : lấy độ lệch chuẩn s bình phương lên.

➤ Máy tính bỏ túi 570MS: SHIFT MODE / ▽ / 4: STAT/ 1:ON

+ Bước 1: bấm 2 lần MODE/ 1:SD

+ Bước 2: Nhập giá trị x (trước) và tần số n (sau) DT. Làm như sau:

Nhập x_1 / shift ; / n_1 / DT // x_2 / shift ; / n_2 // // x_i shift ; / n_i / DT

+ Bước 3:

- * Tìm số trung bình \bar{x} : SHIFT 2 (S – VAR)/ 1: $\bar{x}/ =$
- * Tìm độ lệch chuẩn s_x : SHIFT 2 (S – VAR)/ 2 : $x\delta n/ =$
- * Tìm phương sai s_x^2 : lấy độ lệch chuẩn s bình phương lên.

hoc360.net