

نام درس: آمار و احتمالات - آمار و احتمال مهندسی

رشته: مهندسی کشاورزی - مهندسی صنایع

کد درس: ۲۶۳۰۹۸ - ۲۷۳۰۷۱

تعداد سوال: نسی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۶

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad \text{و} \quad \bar{x} = A + C \left( \frac{\sum fu}{N} \right) \quad \text{و} \quad \bar{x} = \frac{\sum fm}{\sum f}$$

$$M_d = L_1 + C \left( \frac{\frac{n}{2} - (\sum f)_1}{f \text{ دسته میانه}} \right) \quad \text{و} \quad H = \frac{N}{\sum \frac{1}{x}} \quad \text{و} \quad G = \sqrt[N]{x_1 x_2 \dots x_N}$$

$$S = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{N}} \quad \text{و} \quad CV = \frac{S}{\bar{x}} \quad \text{و} \quad a_p = \frac{m_p}{s_p}$$

$$a_{\varepsilon} = \frac{m_{\varepsilon}}{s_{\varepsilon}} \quad , \quad m_r = \frac{\sum (x - \bar{x})^r}{N} \quad , \quad MD = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{N}$$

$$S = c\sqrt{u^r - \bar{u}^r} \quad , \quad m'_r = \frac{\sum (x - A)^r}{N} \quad , \quad p(x) = \frac{N!}{x_1! x_2! \dots x_k!} p_1^{x_1} \dots p_k^{x_k}$$

$$p(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \quad , \quad P(x) = \frac{N!}{x!(N-x)!} p^x q^{N-x}$$

$$r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{(\sum x^r - n\bar{x}^r)(\sum y^r - n\bar{y}^r)}} \quad , \quad b = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{N(\sum x^r) - (\sum x)^r}$$

$$y = bx + a \quad , \quad \chi^r = \sum_i \frac{(|o_i - e_i| - 0.5)^r}{e_i} \quad , \quad t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_r}{\sqrt{\frac{s_1^r}{n_1} + \frac{s_r^r}{n_r}}}$$



نام درس: آمار و احتمالات - آمار و احتمال مهندسی

رشته: مهندسی کشاورزی - مهندسی صنایع

کد درس: ۲۷۳۰۷۱ - ۲۶۳۰۹۸

تعداد سوال: فنی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۶

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} \quad \text{و} \quad t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{و} \quad t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

$$t^* = \frac{\left( t_1 \frac{s_1^2}{n_1} \right) + \left( t_2 \frac{s_2^2}{n_2} \right)}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}} \quad \text{و} \quad s_p = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$SS_{\text{اشتباه}} = SS_{\text{کل}} - SS_{\text{تیمار}} \quad \text{و} \quad SS_t = \sum_i \frac{x_i^2}{r} - CF \quad \text{و} \quad CF = \frac{x_i^2}{rt}$$