

# QC検定3級 主な公式:赤シート用

## 【基本統計量】

↓は小文字

平均値	$\bar{x} = \frac{\text{データの合計}}{\text{データの個数}}$	不偏分散(標本分散)V (母分散 $\sigma^2$ )	$V = \frac{S}{\phi}$	標準偏差s (母標準偏差 $\sigma$ )	$s = \sqrt{V}$
平方和S ※S大文字	$S = \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}$	変動係数CV	$CV = \frac{S}{\bar{x}}$		

## 【ヒストグラム・正規分布】

区間の数	$= \sqrt{n}$	区間の幅(h)	$= \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{\text{区間の数}}$	測定の刻み	最小測定値の1/2
区間の中心	$= \frac{\text{下側境界値} - \text{上側境界値}}{2}$	正規分布の標準化Z	$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$		

## 【工程能力】

Cp	$\frac{\text{上限} - \text{下限}}{6\sigma}$	Cpk(上側)	$\frac{\text{上限} - \bar{x}}{3\sigma}$	Cpk(下側)	$\frac{\bar{x} - \text{下限}}{3\sigma}$
----	---	---------	---------------------------------------	---------	---------------------------------------

## 【相関分析】

xの平方和Sx (Syも同様の計算)	$Sx = \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}$	偏差積和Sxy	$S_{xy} = \sum x_i \cdot y_i - \frac{(\sum x_i)(\sum y_i)}{n}$	相関係数r	$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_x} \cdot \sqrt{S_y}}$
-----------------------	--	---------	--	-------	--

## 【管理図】

	管理図	分布				
計 量 値	$\bar{x} - R$ 管理図 (平均と範囲)	正規分布	xの中心線	$\bar{x}$ の平均 $\bar{x}$	Rの中心線	$\bar{R}$
			xの管理限界	$\bar{x} \pm A_2 \times \bar{R}$	Rの管理限界	UCL : $D_4 \times \bar{R}$ LCL : $D_3 \times \bar{R}$
計 数 値	nP管理図 (不良個数)	二項分布	中心線	$n\bar{p} = \frac{\text{不良個数の総和}}{k \text{ (群の数)}}$	管理限界	$n\bar{p} \pm 3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$
	p管理図 (不良率)	二項分布	中心線	$\bar{p} = \frac{\sum nP}{\sum n}$	管理限界	$\bar{p} \pm 3\sqrt{\frac{P(1-\bar{p})}{n}}$