

Оценка параметров генеральной совокупности по собственно-случайной выборке

Оцениваемый параметр	Математическое ожидание	ПОВТОРНАЯ ВЫБОРКА		БЕСПОВТОРНАЯ ВЫБОРКА	
		Дисперсия, СКО	Вероятность отклонения параметра математического ожидания	Дисперсия, СКО	Вероятность отклонения параметра от его математического ожидания
Выборочная средняя \bar{x}_B – случайная величина	$M(\bar{x}_B) = \bar{x}_r$ \bar{x}_B – несмещенная, состоятельная оценка	$D(\bar{x}_B) = \frac{\sigma^2}{n} \approx \frac{S^2}{n}$ $\sigma_{\bar{x}} \approx \sqrt{\frac{S^2}{n}}, n \geq 30$	$P(\bar{x}_B - \bar{x}_r \leq \Delta) \approx \Phi\left(\frac{\Delta}{\sigma_{\bar{x}}}\right)$	$D(\bar{x}_B) \approx \frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)$ $\sigma'_{\bar{x}} \approx \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}, n \geq 30$	$P(\bar{x}_B - \bar{x}_r \leq \Delta) \approx \Phi\left(\frac{\Delta}{\sigma'_{\bar{x}}}\right)$
Выборочная доля w – случайная величина	$M(w) = p$ w – несмещенная, состоятельная оценка	$D(w) = \frac{pq}{n} \approx \frac{w(1-w)}{n}$ $\sigma_w \approx \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}, n \geq 30$	$P(w - p \leq \Delta) \approx \Phi\left(\frac{\Delta}{\sigma_w}\right)$	$D(w) \approx \frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)$ $\sigma'_w \approx \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}, n \geq 30$	$P(w - p \leq \Delta) \approx \Phi\left(\frac{\Delta}{\sigma'_w}\right)$
Если объем генеральной совокупности N не задан, то считаем, что $N \rightarrow \infty$, тогда $\left(1 - \frac{n}{N}\right) \rightarrow 1$					

Параметр	Доверительный интервал	Объем выборки	
		ПОВТОРНАЯ ВЫБОРКА	БЕСПОВТОРНАЯ ВЫБОРКА
Средняя	$\bar{x}_B - \Delta \leq \bar{x}_r \leq \bar{x}_B + \Delta$	$n = \left(\frac{t}{\Delta}\right)^2 \cdot S^2$	$n' = \frac{nN}{n + N}$ где n – объем повторной выборки
Доля	$w - \Delta \leq p \leq w + \Delta$	$n = \left(\frac{t}{\Delta}\right)^2 \cdot w(1-w)$	