Экзаменационные вопросы по дисциплине

«Математическая статистика»

1. **Описательная статистика. Точечные оценки генеральной совокупности.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным найти точечную оценку генерального среднего и несмещенную оценку генеральной дисперсии, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
2. **Интервальные оценки генерального среднего.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным найти доверительный интервал для неизвестного генерального среднего, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
3. **Интервальные оценки генеральной доли.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным найти доверительный интервал для неизвестной генеральной доли, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
4. **Коэффициент корреляции Пирсона и проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным найти точечную оценку выборочного коэффициента корреляции. Установить значимость найденного коэффициента на уровне α=0.05, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
5. **Проверка статистических гипотез о параметрах нормального распределения.** Сформировать в excel подходящие псевдовыборки и по их данным проверить на уровне значимости α=0.05 нулевую гипотезу о равенстве генеральных средних против двусторонней альтернативы, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
6. **Проверка статистических гипотез о параметрах биномиального распределения.** Сформировать в excel подходящие псевдовыборки и по их данным проверить на уровне значимости α=0.05 нулевую гипотезу о равенстве генеральных долей против двусторонней альтернативы, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
7. **Проверка непараметрических статистических гипотез: хи-квадрат критерий Пирсона.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным проверить на уровне значимости α=0.05 нулевую гипотезу о совпадении теоретического распределения с наблюдаемым, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.
8. **Понятие линейной регрессии.** Сформировать в excel подходящую псевдовыборку и по ее данным построить уравнение линейной регрессии, определить коэффициент детерминации и ее качество, используя встроенные функции Excel и/или VBA-макросы. Привести примеры возможного применения в реальных исследованиях.