

Билет 1

Теория:

1. Как проверить достоверность разности средних арифметических для независимых выборок в случае  $n < 30$ ?
2. Какие встроенные функции Excel можно использовать для расчета достоверности различия средних двух независимых выборок?

1. Для двух выборок получены значения:

Контроль	2	3	5	4
Опыт	5	7	6	4

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

2. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 40 человек, другая группа – из 50. Среднее систолическое артериальное давление в первой группе составляет  $150 \pm 20$ (мм. рт.ст.); во второй группе –  $140 \pm 30$ (мм. рт.ст.). Определить, достоверна ли разница средних арифметических.

Билет 2

Теория:

1. Какие выборки считаются независимыми? Приведите примеры.
2. Какие условия должны выполняться при сравнении средних арифметических двух независимых выборок по критерию Стьюдента?

1. Для двух выборок получены значения:

Контроль	4	5	6	3
Опыт	6	7	6	5

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

2. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 30 человек, другая группа – из 40. Среднее диастолическое артериальное давление в первой группе составляет  $100 \pm 20$ (мм. рт.ст.); во второй группе –  $90 \pm 20$ (мм. рт.ст.). Определить, достоверна ли разница средних арифметических.

Билет 3

Теория:

1. Какие встроенные функции Excel можно использовать для расчета достоверности различия средних двух независимых выборок?
2. Как формулируется нулевая гипотеза при сравнении средних арифметических двух независимых выборок?

1. Для двух выборок получены значения:

Контроль	4	5	6	5
Опыт	5	7	6	6

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

2. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 40 человек, другая группа – из 50. Средний пульс в первой группе составляет  $100 \pm 20$ ; во второй группе –  $70 \pm 10$ . Определить, достоверна ли разница средних арифметических.

Билет 4

Теория:

1. Как проверить достоверность разности средних арифметических для независимых выборок в случае  $n \geq 30$ ?
2. Для двух независимых выборок получен критерий Фишера  $F_{\text{набл}} < F_{\text{крит}}$ . Какой критерий Стьюдента необходимо выбрать для проверки различия средних?

1. Для двух выборок получены значения:

Контроль	4	5	8	7
Опыт	6	6	10	10

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

2. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 30 человек, другая группа – из 50. Среднее пульсовое давление в первой группе составляет  $50 \pm 10$  (мм. рт.ст.); во второй группе –  $40 \pm 5$  (мм. рт.ст.). Определить, достоверна ли разница средних арифметических.

Билет 5

Теория:

1. Для двух независимых выборок получен критерий Фишера  $F_{\text{набл}} > F_{\text{крит}}$ . Какой критерий Стьюдента необходимо выбрать для проверки различия средних? Запишите формулу расчета наблюдаемого значения критерия.
2. Сформулировать нулевую гипотезу при сравнении средних арифметических двух независимых выборок.

3. Для двух выборок получены значения:

Контроль	48	50	48	47
Опыт	36	39	40	38

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

4. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 40 человек, другая группа – из 50. Среднее пульсовое давление в первой группе составляет  $45 \pm 10$  (мм. рт.ст.); во второй группе –  $40 \pm 5$  (мм. рт.ст.). Определить, достоверна ли разница средних арифметических.

Билет 6

Теория:

1. Запишите и объясните формулу для расчета количества степеней свободы для определения критического значения критерия Стьюдента при сравнении средних двух независимых выборок при различных дисперсиях.
2. Какие условия должны выполняться при сравнении средних арифметических двух независимых выборок по критерию Стьюдента?

3. Для двух выборок получены значения:

Контроль	24	25	26	23
Опыт	28	31	35	30

Определить значимость различий между средними арифметическими выборок, предварительно определив однородность дисперсий.

4. Группа больных, принимающих 1-й препарат, состоит из 45 человек, другая группа – из 35. Среднее диастолическое артериальное давление в первой группе составляет  $108 \pm 20$  (мм. рт.ст.); во второй группе –  $96 \pm 20$  (мм. рт.ст.). Определить, достоверна ли разница средних арифметических.