**Вариант 1**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на продукты питания (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на продукты питания. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на питание? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 2**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на одежду (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на одежду. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на одежду? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 3**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на бензин (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на бензин. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на бензин? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 4**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на моторное масло (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на моторное масло. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на моторное масло? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 5**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на табак (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на табак. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на табак? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 6**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на косметику (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на косметику. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на косметику? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 7**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на лекарства (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на лекарства. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на лекарства? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 8**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на оплату жилья (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на жильё. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на жильё? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 9**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на газ (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на газ. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на газ? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 10**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на воду (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на воду. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на воду? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 11**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на телефон (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p за телефон. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на телефонные расходы? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 12**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на местный транспорт(Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на местный транспорт. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на местный транспорт? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 13**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на воздушный транспорт (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на воздушный транспорт. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на воздушный транспорт? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 14**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на медицинские услуги (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на медицинские услуги. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на медицинские услуги? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 15**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на услуги стоматологов (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на услуги стоматологов. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на услуги стоматологов? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 16**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на отдых (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на отдых. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на отдых? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 17**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на частное образование (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на частное образование. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на частное образование? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 18**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на кухонное оборудование (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на кухонное оборудование. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на кухонное оборудование? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 19**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на посуду (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на посуду. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на посуду? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 20**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1974 по 1983 гг., расходах на ювелирные изделия (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на ювелирные изделия. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на ювелирные изделия? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 21**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на питание (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на продукты питания. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на питание? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 22**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на одежду (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на одежду. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на одежду? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 23**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на бензин (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на бензин. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на бензин? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 24**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на моторное масло (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на моторное масло. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на моторное масло? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 25**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на газ (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на газ. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на газ? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).

**Вариант 26**

*По данным о ежегодном личном располагаемом доходе населения США (Х) с 1966 по 1975 гг., расходах на косметику (Y) и дефляторам цен (D) для личных потребительских расходов за этот же период рассчитать:*

1. Индексы относительных цен p на косметику. В ответе указать несмещённую оценку математического ожидания случайной величины р.
2. Выборочную дисперсию случайной величины р.
3. Коэффициент линейной корреляции между X и р.
4. Найти уравнение линейной регрессии Y на X и р.
5. Определить по данному уравнению прогнозное значение Y при Х = 1150 млрд $ и р = 1.
6. Если личный располагаемый доход увеличится на 1 млрд $ при неизменном индексе цен, то какая часть этих денег согласно полученному уравнению регрессии пойдёт на косметику? Дать числовой ответ в млн. $.
7. Оценить значимость полученного уравнения регрессии, используя критерий Фишера (F – статистика) при 5% уровне значимости.
8. Найти стандартные ошибки коэффициентов b1, b2 и a полученной линейной регрессии.
9. Оценить значимость коэффициентов b1, b2 и a полученного уравнения регрессии, используя критерий Стьюдента (t – статистика) при 5% уровне значимости.
10. Найти уравнение парной линейной регрессии Y на X.
11. Найти коэффициенты детерминации уравнений парной и множественной регрессий соответственно.
12. Сравнить уравнения парной и множественной регрессий. Выбрать лучшее. (Парная регрессия – 1, множественная регрессия – 2.).