

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Фонды оценочных средств по дисциплине
«БИЗНЕС-АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ»

Индикаторы (детализация) компетенции

ПК.2 Способен проводить комплексный анализ угроз экономической безопасности хозяйствующих субъектов

Индикаторы:

ПК.2.1 Строит стандартные теоретические и эконометрические модели на основе статистических данных в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности

2. Планируемые результаты обучения

Коды индикаторов компетенций	Планируемый результат
ПК.2.1	знать стандартные экономико-математические методы и модели для анализа, оценки и разработки стратегии организации; уметь применить стандартные экономико-математические методы и модели для анализа, оценки и планирования деятельности организации; владеть способностью применить стандартные экономико-математические методы и модели для анализа, оценки и планирования деятельности организации.

3. Спецификация заданий/теста

Задания/тест по дисциплине «Бизнес-анализ информации» представляют собой перечень примерных вопросов, предлагаемых студентам с учетом тем и заданий для контрольных мероприятий, предусмотренных по дисциплине.

Задание 1.

Цель: проконтролировать:

1. Знать способы получения описательных статистик и интерпретировать их
2. Уметь найти описательные статистики
3. Владеть методами получения описательных статистик
(контролируется путем решения задач с помощью информационных технологий)

Вопросы для самопроверки

1. Этапы статистических исследований.
2. Особенности подготовки данных для статистического анализа.
3. Статистические данные, их классификация, структура, шкалы измерений.
4. Распределение данных. Случайные величины.
5. Законы распределения случайных величин.
6. Взаимосвязь случайных величин.
7. Статистический анализ одномерных выборок.

8. Точечное оценивание.
9. Интервальное оценивание.
10. Процедура проверки статистических гипотез.
11. Количественные методы исследований (анализ данных) в системах поддержки принятия решений;
12. Задачи систем поддержки принятия решений;
13. Место анализа данных в познавательном процессе
14. Место анализа данных в процессе принятия решений
15. Программные продукты анализа данных;
16. Описательные статистики количественных переменных
17. Описательные статистики качественных переменных
- 18.. Законы распределения. Нормальное распределение и его использование в экономических исследованиях
19. Методы описательной статистики в ППП
20. Средняя арифметическая, медиана, мода, анализ использования средних значений

Вариант 1.

Задание. Даны статистические данные

№ предприятия	Основные фонды в млн. руб.
1	11
2	11
3	12
4	13
5	15
6	17
7	17
8	18
9	18
10	19
11	19
12	22

1. Построить все возможные (нужные) графики и интерпретировать
2. Найти все описательные статистики и выбрать типичное среднее. Интерпретация результатов анализа.
3. Проверить гипотезу о нормальности распределения данных по стоимости
4. Оценить вероятность объема основных фондов меньше 21 млн.?
5. Наиболее часто встречающиеся стоимости основных фондов?
6. Какова вероятность стоимости основных фондов от 12 до 15 млн. руб.?
7. Найти границы интервала, в который в 77% случаев попадают стоимости основных фондов.

Вариант 2.

1. Имеются следующие данные о реализации продукции по месяцам года, д.е.

Месяц	Объем реализации	Месяц	Объем реализации
Январь	90	Июль	165

Февраль	95	Август	147
Март	103	Сентябрь	134
Апрель	112	Октябрь	112
Май	117	Ноябрь	94
Июнь	142	Декабрь	99

Рассчитать:

А) показатели динамики цепным и базисным методом;

Б) средние показатели ряда динамики;

В) произведите выравнивание ряда динамики по уравнению прямой;

Г) найдите прогнозные значения на 2 шага вперед, используя средний абсолютный прирост, средний темп роста и по уравнению тренда. Сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явления. Постройте график.

Задание 2.

Цель: проконтролировать:

1. знать методы регрессионного и корреляционного анализа
2. уметь применить методы регрессионного и корреляционного анализа
3. владеть способностью применить методы регрессионного и корреляционного анализа (контролируется путем решения задач с помощью информационных технологий)

Вопросы для самопроверки

1. Основные понятия эконометрики (предмет эконометрики, особенности взаимосвязей экономических переменных, введение случайной компоненты в экономическую модель, понятие эконометрической модели, типы данных).
2. Этапы построения эконометрической модели и ее исследования.
3. Точечные оценки параметров, их свойства. Примеры точечных оценок.
4. Статистическая взаимосвязь переменных. Уравнение регрессии.
5. Основные характеристики случайной величины в генеральной и выборочной совокупностях.
6. Парная линейная регрессия. МНК, оценка параметров.
7. Свойства оценок параметров парной линейной регрессии. Выводы.
8. Выборочные и теоретические коэффициенты ковариации и корреляции. Связь коэффициента корреляции с коэффициентом b в парной линейной регрессии.
9. Предпосылки МНК.
10. Дисперсии оценок параметров $D[a]$, $D[b]$ и оценка дисперсии случайной ошибки.
11. Стандартные ошибки оценок параметров парной линейной регрессии, стандартная ошибка уравнения регрессии, их свойства.
12. Интервальные оценки параметров парной линейной регрессии.
13. Основные принципы проверки статистических гипотез. Общая схема проверки гипотез.
14. Проверка гипотезы о значимости коэффициента регрессии.
15. Прогнозирование с использованием парной регрессии. Качество прогноза.
16. Коэффициент детерминации
17. Оценка качества моделей парной регрессии с помощью коэффициента детерминации.
18. Свойства остатков для эмпирического уравнения регрессии.
19. Множественная линейная регрессия: базовые понятия (основные определения, условия Гаусса-Маркова).
20. Матричная форма СЛУ.
21. Условия Гаусса-Маркова для множественной модели. Теоретические дисперсии параметров модели в матричном виде. Интерпретация коэффициентов множественной регрессии.
22. Статистическая проверка значимости коэффициентов множественного уравнения регрессии.

23. Частные коэффициенты эластичности и бета-коэффициенты.
24. Определение доверительных интервалов для параметров множественной регрессионной модели.
25. Определение доверительного интервала для условного математического ожидания зависимой переменной и для индивидуального значения зависимой переменной.
26. Проверка общего качества уравнения множественной регрессии.
27. Проверка гипотезы о совпадении уравнений регрессии для двух выборок. Тест Г. Чоу.
28. Спецификация и классификация переменных в уравнениях регрессии.
29. Корреляционный анализ.
30. Гетероскедастичность
31. Тесты Глейзера, Спирмена, Квандта.
32. Мультиколлинеарность.
33. Автокорреляция.
34. Коэффициент детерминации множественной регрессии. Скорректированный коэффициент детерминации.
35. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные.
36. Сезонные модели с фиктивной переменной.
37. Нелинейные регрессионные модели.
38. Временные ряды.
39. Системы одновременных уравнений.

1. Определите эндогенные и экзогенные переменные задачи. Выдвинете гипотезу о виде связи между зависимой и независимыми переменными и запишите соответствующую модель.
2. Найдите оценки параметров модели, запишите полученное оценочное уравнение множественной регрессии. Задачу решить в Пакете анализа данных MSExcel.
3. Поясните экономический смысл его параметров при переменных.
4. Определите парные коэффициенты корреляции с помощью инструмента Корреляция MSExcel. Между какими показателями коэффициент корреляции наибольший, сделайте выводы.
5. Используя найденные парные коэффициенты корреляции, вычислить частные коэффициенты корреляции. Сделайте выводы.
6. Определить коэффициент детерминации, множественный коэффициент корреляции, скорректированный коэффициент детерминации, сделайте выводы.
7. Найдите коэффициенты эластичности по всем переменным. Определите, какой фактор оказывает наибольшее влияние на Y.
8. Определить значимость параметров модели.
9. Определите доверительные интервалы для параметров множественной регрессии.
10. Дайте оценку полученного уравнения на основе коэффициента детерминации и общего F-критерия Фишера.
11. Подведите общий итог: можно ли использовать данную модель для прогноза? Если нет, то, как следует изменить модель для ее практического использования?

Задача.

Изучается влияние изменения объема промышленного производства и среднедушевого дохода на товарооборот. Для этого по 10 регионам РФ были получены следующие данные:

№ п/п	Розничный товарооборот (в % к пред. году)	Объем промышленного производства (в % к пред. году)	Среднедушевой денежный доход (в % к пред. году)
1	89	85	88
2	75	70	85

3	82	86	81
4	84	80	87
5	91	97	87
6	92	79	110
7	89	92	102
8	107	99	105
9	89	83	94
10	87	77	92

Тест

1. Экономический анализ изучает:
 - а) все хозяйственные процессы в организации, рассматриваемые с точки зрения целесообразности
 - б) финансовые и трудовые ресурсы с точки зрения их оптимизации
 - в) материальные ресурсы, деятельность хозяйствующих субъектов, результат деятельности

2. Экономическая информация – это
 - а) система сведений о всех видах экономической деятельности организаций, сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг
 - б) система сведений о видах экономической деятельности организаций, таких как производство и потребление материальных благ и услуг
 - в) система сведений о производственно-сбытовой, снабженческой и финансовой деятельности, рассматриваемой с точки зрения эффективности.

3. По степени воздействия на изучаемый объект показатели разделяются на ...
 - а) обобщающие и частные
 - б) результативные и факторные
 - в) учетные и отчетные

4. В следующем списке показателей укажите количественный показатель:
 - а) себестоимость продукции,
 - б) производительность труда
 - в) объем выпуска продукции

5. Как связаны между собой методология и методика?
 - а) методология часть методики
 - б) методика часть методологии
 - в) это одно и то же

6. Какой из способов, измеряющих влияние факторов, более точно отражает исследуемое явление?
 - а) метод цепных подстановок
 - б) способ абсолютных разниц
 - в) интегральный метод

7. Данные по компании:

Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения	100 ден. ед.
Основные средства и другие внеоборотные активы	283,5 ден. ед.

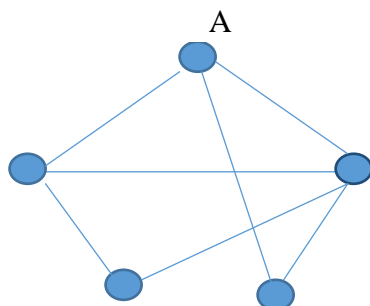
Выручка от продаж за год	1 000 ден. ед.
Прибыль за год	50 ден. ед.
Коэффициент промежуточного покрытия	2
Коэффициент текущей ликвидности	3
Оборачиваемость дебиторской задолженности	40 дней
Рентабельность собственных источников	12%

Определить:

1. Величину средней дебиторской задолженности
 2. Краткосрочные обязательства
 3. Оборотные средства
 4. Общую сумму активов
 5. Рентабельность активов
 6. Собственный капитал
8. Сдельная зарплата каждого из 5 рабочих одной квалификации составила соответственно 2, 1, 3, 8, 1 д.е. Эти данные использованы для изучения показателя - *сдельной зарплаты одного рабочего*. Если к среднему значению по выборке прибавить моду, а затем вычесть медиану выборки, то получится?
9. Компанию по прокату автомобилей интересует зависимость между пробегом автомобилей X (тыс. км) и стоимостью технического обслуживания Y тыс.руб. Для выяснения характера связи было отобрано 30 автомобилей и получены оценки:
 $\sum Y_i = 30$; $\sum X_i = 90$; $\sum X_i Y_i = 135$; $\sum Y_i^2 = 330$; $\sum X_i^2 = 360$. Оценить тесноту линейной связи между переменными с помощью выборочного коэффициента корреляции.
10. Известны объемы реализации продукции в тыс. у.е. за 5 месяцев. Найти среднюю величину абсолютного значения 1% прироста.

месяц	Объем реализации
Май	70
Июнь	75
Июль	84
Август	90
сентябрь	68

11. Каждый квартал на банковский счет преподавателя организация перечисляет 1000 руб., на которые банк начисляет каждые полгода 10% по схеме сложных процентов. Сколько будет на счете через 3 года и 3 недели?
12. Для графа, изображенного на рисунке, найдите:
 - а. И Запишите один из возможных маршрутов
 - б. Простую цепь



13. По алгоритму Форда-Фалкерсона получен граф, в котором вершину t нельзя пометить.
Что это означает?
- А) получен допустимый поток
 - Б) получен минимальный разрез
 - В) нет решения
14. В графе найти минимальный остов
15. Отношение чистой прибыли к собственному капиталу показывает...
- 1) ROA
 - 2) ROE
 - 3) ROI
 - 4) RonA
16. В графе найти аугментальную цепь (определив предварительно вершину-источник, вершину-сток, матрицу весов).