**ФОС по факультативной дисциплине «Математические методы в экономике и управлении»**

**ОП ВО 38.04.02 Менеджмент «Менеджмент в спорте», форма обучения заочная**

УК-1. способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Для анализа проблемных ситуаций измеряют инфляцию, потому как она влияет на покупательную способность денег.  Федеральным законом от 3 декабря 2012 г. № 227-ФЗ определен порядок определения стоимости \_\_\_\_\_. в целом по Российской Федерации для определения уровня инфляции.  Дополните фразу | УК-1 | 2 |
|  | При принятии решений об инвестировании денежных средств в некоторый проект определяют ряд показателей оценки эффективности этого проекта с учетом вложенного капитала и перспективных сумм отдачи от этого проекта.  Какие показатели имеет смысл определить для принятия обоснованного экономического решения:  А) чистая приведенная стоимость - NPV  Б) наращенная сумма - FV  В) доход - I  Г) ставка внутренней нормы доходности - IRR | УК-1 | 1 |
|  | Количественные характеристики бизнес-проекта. рассчитанного на 6 лет, по показателям чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности, срока окупаемости инвестиций проекта следующие:   1. NPV = 890,34 2. IRR = 20,70% 3. PP = 5,6   Проведите критический анализ полученных результатов, если использовалась ставка дисконтирования – 20,25% годовых.  Имеет ли смысл реализовывать этот проект с точки зрения инфляционных рисков, если инфляция за последние годы имела значительный разброс по значению темпа инфляции (2 года назад – 6,7%, год назад – 12,34%, текущий год – 8,9% за год), если в ставку дисконтирования заложили годовой темп инфляции, равный 7%  В ответе охарактеризуйте полученные показатели и обоснуйте свое решение | УК-1 | 5 |
|  | Для повышения эффективности работы предприятия принято решение выявить и определить наиболее вероятные причины возникновения брака на производстве. Проведенный анализ причин возникновения брака выявил следующие основные причины первого и второго уровня:  1) производственная среда, в частности недостаточное освещение в цехах; нарушение влажности в цехах;  2) оборудование и инструмент, в частности разбалансировка оборудования, низкое качество инструментов, устаревшее оборудование;  3) технология производства продукции  Их процентное соотношение к общему количеству причин представлено на рисунке    Определите наиболее вероятную причину возникновения брака.  Ответ обоснуйте | УК-1 | 4 |
|  | Для определения наиболее частых причин возврата продукции предприятия было проведено статистическое исследование и построено распределение причин по их частоте. Причины занумерованы числами 1, 2, 3, 4, 5.  Определите, используя диаграмму Парето, наиболее частые (80%) причины возврата продукции. Предложите стратегию действий по минимизации возвратов продукции | УК-1 | 5 |
|  | Для анализа факторов возникновения брака на пяти производственных участках было произведено статистическое исследование, результаты которого представлены на рисунке.  Проведите критический анализ влияния факторов на причины возникновения брака на пяти производственных участках и опишите наиболее влиятельный (выраженный) фактор на участках | УК-1 | 1 |
|  | По полученным статистическим данным определите средний возраст работников отдела. Ответ дайте с точностью до сотых с математическим округлением | УК-1 | 3 |
|  | На предприятии для анализа возрастного состава работников построено интервальное распределение всех работников по возрастам.    Известно, что мода характеризует значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой, а медиана – значение варианты признака, приходящееся на середину ранжированной совокупности.  Проанализируйте полученную информацию, определив модальный интервал и моду значения возраста работников предприятия, используя формулу | УК-1 | 4 |
|  | Метод группировки информации, полученной в ходе эксперимента, позволяет ее систематизировать, например, по вариантам исследуемого признака для визуализации распределения этого признака в исследуемой совокупности и проведения дальнейшего анализа.  Определите последовательность, в которой следует провести следующие шаги для проведения группировки и построения ряда распределения?   1. визуализируй полученное распределение признака 2. выбери группировочный признак 3. построй ранжированный ряд 4. построй таблицу значений по вариантам признака | УК-1 | 1 |
|  | Для сбора данных в рамках эксперимента часто применяют методы непосредственного наблюдения за объектами.  Выберите среди перечисленных ситуаций те, которые относятся к методу непосредственного наблюдения:  1. регистратор проводит устный опрос участников эксперимента о количестве произведенной продукции  2. участники эксперимента самостоятельно записывают в регистрационный лист количество произведенной продукции;  3. регистратор в ходе эксперимента визуально определяет количество произведенной продукции испытуемым и записывает в регистрационный лист;  4. регистратор в ходе эксперимента самостоятельно устанавливает факт, подлежащий регистрации;  5. регистратор раздает участникам эксперимента анкеты для заполнения;  6. регистратор изучает документы участников эксперимента при условии полученного согласия на обработку персональных данных | УК-1 | 1 |