*Экзаменационные билеты по курсу
«Прикладные задачи теории вероятностей»*

1. Процессы риска Спарре Андерсена. Классический процесс риска.
2. Определение и простейшие свойства пуассоновского процесса.
3. Смешанные пуассоновские процессы и распределения.
4. Смешанный пуассоновский процесс как процесс размножения.
5. Гамма-экспоненциальная функция и обобщенные обратные биномиальные распределения.
6. Теоремы о связи свойств смешанных пуассоновских процессов и структурных распределений.
7. Определение и графики траекторий дважды стохастических пуассоновских процессов.
8. Простейшие свойства дважды стохастических пуассоновских процессов.
9. Вспомогательные утверждения для описания асимптотических свойств процессов Кокса.
10. Асимптотические свойства процессов Кокса.
11. Распределение суммарных страховых выплат.
12. Формула Поллачека–Хинчина–Беекмана.
13. Приближенная формула для вероятности разорения при малой нагрузке безопасности (без доказательства теоремы).
14. Теорема об асимптотической аппроксимации вероятности разорения при малой нагрузке безопасности.
15. Обобщенные процессы риска и вероятность разорения для обобщенный классического процесса риска.
- 16*. Предельные теоремы для проекций обобщенных процессов риска.
- 17*. Теоремы переноса для проекций обобщенных процессов риска.
- 18*. Функциональные предельные теоремы для обобщенных процессов риска.

Вопросы по курсу
«Прикладные задачи теории вероятностей»

I. Вопросы по теории вероятностей.

1. Случайная величина.
2. Независимые одинаково распределенные случайные величины.
3. Функция распределения. Основные свойства функции распределения.
4. Математическое ожидание (в общем, дискретном и абсолютно непрерывном случаях).
5. Квантиль распределения. Медиана.
6. Отношение Ляпунова. Классическая дробь Ляпунова.
7. Вероятность.
8. Распределение Пуассона (плотность, характеристическая функция).
9. Нормальное распределение (плотность, характеристическая функция).
10. Экспоненциальное распределение (плотность, характеристическая функция).
11. Классическое неравенство Берри-Эссеена.
12. Характеристическая функция (в общем, дискретном и абсолютно непрерывном случаях).
13. Случайный процесс (две сущности).
14. Борелевская сигма-алгебра.
15. Безгранично делимое распределение (два определения).
16. Неравенство Йенсена.
17. Формула полной вероятности.
18. Аналог формулы полной вероятности для математического ожидания.
19. Плотность распределения.
20. n -кратная свертка функций распределения.

II. *Вопросы по динамическим моделям.*

1. Процесс риска.
2. Вероятность разорения в динамической модели страхования.
3. Процесс восстановления.
4. Процесс риска Спарре Андерсена.
5. Нагрузка безопасности.
6. Классический процесс риска.
7. Пуассоновский процесс.
8. Теорема об асимптотической нормальности пуассоновского процесса.
9. Точечный процесс. Распределение точечного процесса.
10. Ординарный точечный процесс. Стационарный точечный процесс.
11. Смешанный пуассоновский процесс.
12. Теорема о безграничной делимости смешанного пуассоновского процесса.
13. Случайная мера.
14. Дважды стохастический пуассоновский процесс (процесс Кокса).
15. ЗБЧ для проекций процессов Кокса.
16. Ф.р. для проекции классического процесса риска.
17. Теорема об асимптотической нормальности классического процесса риска.
18. Теорема переноса.
19. Формула Поллачека-Хинчина-Беекмана.
20. Общий вид оценки для вероятности разорения в классических моделях.

+. *Метод применения формулы полной вероятности для смесей вероятностных законов.*