**Практичне заняття № 9**

**Неперервні випадкові вектори**

1. Знайти щільність розподілу суми X+Y, якщо X і Y незалежні та мають рівномірний розподіл у проміжку [*0*,1]. (двома способами: через геометричну ймовірність та з використанням згортки )
2. Щільність розподілу випадкового вектора  дорівнює



Знайти сумісну функцію розподілу, маргінальні щільності кожної компоненти. Довести, що випадкові величини незалежні.

1. Страхова компанія вивчає страхові випадки, спричинені торнадо, за угодами страхування ферм. Нехай *X* – частина збитків, що пов’язана з пошкодженням будинку, а *Y* – частина збитків, що пов’язана з пошкодженням іншого майна. Сумісний розподіл випадкових величин *X* та *Y* має щільність



Визначити ймовірність того, що збитки, спричинені будинку, складатимуть менше 20 % від загальних збитків.

1. Випадкова величина Х має показниковий розподіл з параметром λ , і Y= *aX* + *b* . Знайти коефіцієнт кореляції між Y і X.
2. Випадкові величини незалежні і мають однаковий показниковий розподіл з параметром λ >0 . Знайти функцію розподілу, щільність, матем. сподівання та дисперсію для в.в. .

Д/З

1. Знайти щільність розподілу суми X+Y, якщо X і Y незалежні та X має рівномірний розподіл у проміжку [*0*,1], а Y має рівномірний розподіл у проміжку [*0*,3].
2. Щільність розподілу випадкового вектора  дорівнює 

Знайти сумісну функцію розподілу, маргінальні щільності кожної компоненти. Довести, що випадкові величини залежні.

1. Щільність розподілу випадкового вектора  дорівнює



Знайти маргінальні щільності кожної компоненти. Чи залежні вони?

1. Випадкові величини X1 і X2 незалежні і мають нормальний розподіл з параметрами  і  відповідно. Знайти коваріацію випадкових величин i  .
2. Випадкові величини незалежні і мають однаковий рівномірний розподіл на відрізку [a,b]. Знайти функцію розподілу, щільність, матем. сподівання та дисперсію для в.в. .