**Практичне заняття № 8**

**Неперервні випадкові величини**

**1.** Побудуємо ймовірносний простір наступним чином:  є квадрат з вершинами (0,0), (0,1), (1,0), (1,1); *U* – множина усіх підмножин квадрату  , для яких поняття площі має зміст; P(·)дорівнює площі підмножини. Елементарні події будемо позначати  (*x*, *y*) . Треба знайти функції розподілу і щільності випадкових величин, заданих на ймовірносному просторі та побудувати їхні графіки: a) , b) .

2. Для показикового розподілу з параметром λ записати функцію розподілу та щільність, а також знайти всі n-ті моменти. Записати матем. сподівання та дисперсію.

3. Задана функція



Підібрати коефіцієнти *a, b* таким чином, щоб дана функція була функцією розподілу для деякої в.в. Х. Знайти ймовірність  двома способами.

4. Випадкова величина Х має щільність розподілу



1. Треба знайти *M*X і *D*X.
2. В.в. . Записати для неї функцію розподілу, щільність матем. сподівання та дисперсію.

5. Нехай X випадкова величина, яка має рівномірний розподіл у проміжку [0, 1]. Треба знайти щільність розподілу випадкової величини .

Д/З

**1.** Побудуємо ймовірносний простір наступним чином:  є квадрат з вершинами (0,0), (0,1), (1,0), (1,1); *U* – множина усіх підмножин квадрату  , для яких поняття площі має зміст; P(·)дорівнює площі підмножини. Елементарні події будемо позначати  (*x*, *y*) . Треба знайти функції розподілу і щільності випадкових величин, заданих на ймовірносному просторі та побудувати їхні графіки: a) , b) .

**2** Які з поданих нижче функцій є функціями розподілу?



3. Випадкова величина Х задана на проміжку [*a*, 4] щільністю *f* (*x*) = *Ax2* . Треба знайти *a*, A та *F*(2) , якщо відомо *M*X=0.

4 В.в. Х має щільність



В.в. . Записати для Y функцію розподілу, щільність матем. сподівання та дисперсію.

5. Нехай Х випадкова величина, яка має показниковий розподіл з параметром λ. Знайти розподіл випадкової величини Y= [X] та *MY.*