**Практичне заняття №6**

**Дискретні випадкові величини.**

**Математичне сподівання та дисперсія для них**

1. Випадкова величина  приймає значення -1, 0, 1 з ймовірностями 1 / 3. Знайти розподіл випадкової величини  .
2. Випадкова величина  приймає значення -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 з ймовірностями 1/16, 1/16, 1/8, 1/4, 1/4, 1/8, 1/16, 1/16 відповідно. Треба знайти розподіл випадкових величини .
3. Підкидаються два гральних кубики. Нехай випадкова величина - грань, що випала на і-му кубику (і=1,2),  -в.в., що визначається як сума очок, що випали при підкиданні. Знайти а) розподіл  ; б) ; в) .
4. Для біноміального, геометричного та пуассонівського розподілу знайти математичне сподівання і дисперсію.
5. Гральний кубик підкидають до *n*-ої появи одиниці. Треба знайти математичне сподівання числа підкидань.
6. Нехай  випадкова величина, яка має біноміальний розподіл з параметрами *n* і *p* . Відомо, що . Знайти *n* і *p.*
7. Випадкова величина  має розподіл Пуассона з параметром λ . Знайти .

**Д/З**

1. Випадкова величина  приймає значення -1, 0, 1, 2 з ймовірностями 0.2, 0.1, 0.3 і 0.4 відповідно. Знайти розподіл випадкової величини.
2. Які з поданих нижче послідовностей є розподілами випадкових

величин:



3. Підкидають два гральних кубики. Треба знайти:

а) математичне сподівання суми очок, що випали;

б) математичне сподівання суми, що випали, якщо відомо, що випали різні грані.

4. Нехай - випадкова величина, яка набуває значень 0, ±1, ± 2,…, ± *n* з ймовірностями 1/(2*n+*1) . Обчислити *M* і *D* .

5. Гральний кубик підкидають *n* раз. Нехай - число появ одиниці. Знайти *M*.

6. Довести, що випадкова величина , яка набуває значень 0, 1,2, … має геометричний розподіл тоді і тільки тоді, коли для довільного *r ≥* 0 виконується співвідношення



7. Знайти математичне сподівання і дисперсію випадкової величини з розподілом Паскаля.