



Занятие 5. 16 ноября

Дмитрий Житницкий

Использование кругов Эйлера при решении задач

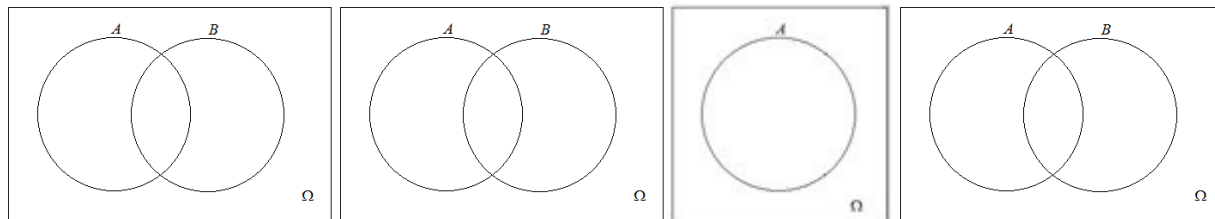
1. Заштрихуйте событие:

а) $A \cap B$;

б) $A \cup B$;

в) \bar{A}

г) $A \cap \bar{B}$.



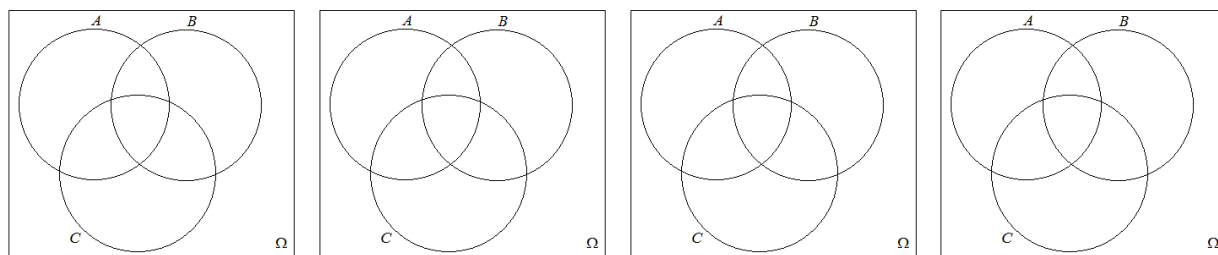
2. Заштрихуйте событие

а) $A \cap B \cap C$;

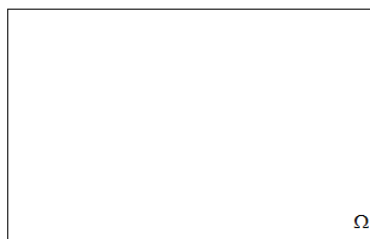
б) $A \cup B \cap C$;

в) $A \cap \overline{B \cap C}$;

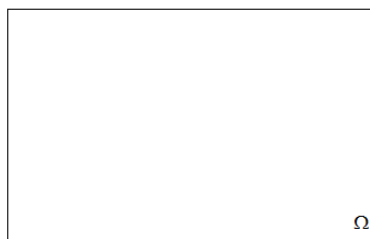
г) $\bar{A} \cap (B \cup \bar{C})$.



3. Нарисуйте диаграмму Эйлера для несовместных событий A и B .



4. Нарисуйте диаграмму Эйлера, если событие B целиком содержится в событии A .



5. Известно, что событие A имеет вероятность 0,8, событие B – вероятность 0,6. Могут ли они быть несовместными? Изобразите события на диаграмме Эйлера. Найдите наименьшую возможную вероятность события $A \cap B$.

6. Известно, что событие A имеет вероятность 0,8, событие B – вероятность 0,6, а событие $P(A \cap B) = 0,45$. Найдите вероятность объединения событий A и B .

7. В классе 30 учеников. Вероятность того, что случайно выбранный ученик – мальчик, равна 0,6, вероятность того, что случайно выбранный ученик имеет тёмные волосы, равна 0,3, а всего в классе 6 темноволосых мальчиков.

Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик:

а) светловолосая девочка (блондинка);

б) светловолосый мальчик.

8. В торговом центре установлены два кофейных автомата. Вероятность того, что в первом автомате к концу дня кофе закончится, равна 0,2. То же самое верно и для второго автомата. А вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня:

а) кофе останется в обоих автоматах;

б) кофе закончится ровно в одном автомате;

в) кофе закончится хотя бы в одном автомате.

9. Выведите формулу (включения-исключения, Грасса)

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B).$$

Вероятность можно рассматривать как меру, то есть способ измерения правдоподобия события. Для каких ещё мер годится такая же формула?