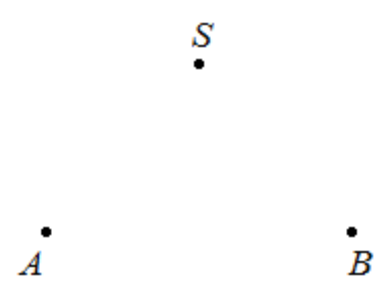




Занятие 4. 9 ноября

Иван Высоцкий

Использование деревьев при решении задач

1. В семье Петровых четверо детей. Какова вероятность того, что:
 - а) ровно двое – мальчики?
 - б) ровно трое – мальчики?
2. Пусть S – число мальчиков в семье Петровых из задачи № 6. Какие значения может принимать S . Найдите вероятность каждого из этих значений.
3. Предположим, что мы хотим купить подарки каждому ребенку в семье Петровых. Мальчикам – самолетики, девочкам – кукол. К сожалению, мы не знаем, сколько мальчиков, а сколько девочек в семье. Каждый подарок стоит 1000 р. Сделайте наиболее правдоподобный прогноз.
 - а) Какую сумму нужно затратить, руководствуясь вашим прогнозом?
 - б) Какова вероятность ошибки вашего прогноза?
 - в) Какие другие прогнозы возможны?
 - г) Как меняется достоверность и стоимость прогноза?
 - д) Какой прогноз будет наилучшим с вашей точки зрения?
4. На графе изображено начало эксперимента S и два события: A и B . Изобразите на графе возможные цепочки, приводящие к тому, что события A и B осуществились вместе (произошло событие $A \cap B$ – пересечение событий A и B). Известно, что $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,5$, $P(A|B) = 0,2$. Найдите вероятность события $P(B|A)$.
5. У собак встречается опасное заболевание – пироплазмоз. Когда есть подозрение на пироплазмоз, нужно взять анализ крови. Анализ оказывается положительным (показывает пироплазмоз) в 5% случаев. Но бывает (всего 2% случаев), что диагноз оказывается положительным у здоровой собаки. Еще известно, что диагноз «пироплазмоз» в конечном итоге подтверждается в 4% случаев. У такса Робина анализ на пироплазмоз оказался положительным. Найдите вероятность того, что Робин действительно болен пироплазмозом.
6. 40% пакетов с молоком производят на молочном комбинате в Л., а остальные – на молокозаводе в С. Известно, что в среднем 3% пакетов, поступивших в продажу, протекает. Кроме того, известно, среди пакетов, изготовленных в Л. в среднем 5% пакетов подтекают. Найдите вероятность того, что протекающий пакет изготовлен на заводе в С.