def 1.1 **Set** (is defined by roster method)

def 1.2 **Set** (is defined by property)

def 1.3 **Subset** (A is a *Subset* of B)

def 1.4 **Universal Set** & **Empty Se (Null Set)**

def 1.5 **Union**, **Intersection**, **Complement**

**De Morgan's law**

**Closed** / **Open interval**

def 1.6 **Mutually Exclusive** (상호 배타적)

def 1.7 **Collectively Exhaustive** (전체를 이루는)

def 1.8 **Function**

함수 는 주어진 집합 의 모든 원소들에 특정 값을 할당하거나 대응시키는 일종의 규칙이다.

**Deterministic Signal**

예측 가능한 이미 결정된 신호 (ex. )

**Nondeterministic Signal**

예측 불가능한 아직 결정되지 않은 신호 (ex. Most natural signal)

**Prior Probability** (사전 확률)

물리적인 실험을 행하지 않고 구해진 확률.

**Posterior Probability** (사후 확률)

실제 실험의 결과(*Outcome*)를 관측하여 정의한 확률.

def 2.0 **Outcome** (결과)

실험에서 모든 발생 가능한 관찰

def 2.1 **Sample Spae** (denoting as S) (표본 공간)

*Outcome*들(*Mutually Exclusiv*, *Colletively Exhaustive*)의 *Set* 또는 모임.

def 2.2-1 **Descrete Sample Space** (이산 표본 공간)

유한 하거나 셀 수 있는 무한 *Set*.

def 2.2-2 **Continous Sample Space** (연속 표본 공간)

*Descrete Sample Space*가 아닌 것.

def 2.3 **Probability of the Outcome** (denoting a )

def 2.4 **Probability of an Equally Likely Outcome**

def 2.5 **Event** (사상)

*Sample Space* 내 *Outcome*들의 *Set* 혹은 모임.

def 2.6-1 **Simple Event** (단순 사상)

분리할 수 없는 *Event*. S내의 단일 표본점.

def 2.6-2 **Compound Event** (복합 사상)

*Simple Event*들의 *Set*.

def 2.7 **Probability of Occurrence of an Event A**

def 2.8 **Mutually Exclusive (or Disjoint) Events**

def 2.9 **Conditional Probability** (조건부 확률)

* Multiple Theorem
* Bayes's theorem
* General form of Bayes's theorem

def 2.10 **Independent Events** (독립 사건)

def 2.11 **n Factorial**

def 2.12 **Gamma function**

*Gamma function*으로 *Fatorial*은 정수가 아닌 경우로 확장될 수 있다.

def 2.13 **Sterling's Formular**

def 2.14~15 **Permutation** (순열)

def 2.16~17 **Combination** (조합)

* Property 1
* Property 2
* Property 3
* Property 4
* Property 5
* Property 6

def 3.1 **Random Variable** (랜덤 변수)

*Sample Space* 상에 정의된 실수값을 갖는 함수. 확률적 실험에 대한 *Sample Space* 에 대해 인 모든 *Outcom*이나 특정 점에 를 할당하는 함수 를 랜덤 변수라 한다.

def 3.2 **Discrete Random Variable** (이산 랜덤 변수)

실선 상에서 유한하거나 셀 수 있는 무한개의 값을 갖는 *Random Variable*을 말한다.

def 3.3 **Continuous Random Variable** (연속 랜덤 변수)

실선 상에서 셀 수 없는 무한개의 값으로 이루어진 치역을 갖는 *Random Variable*을 말한다.

def 3.4 **Probability Distribution Functions (PDF)**

각 *Random Variable*가 갖는 값에 대해 확률을 할당하는 함수.

def 3.5 **Cumulative Probability Distribution Fn. (CPDF)**

def 3.6 **The Probability that a random variable falls between two specific values**

**Poisson PDF**

시행횟수 일 때, 한 번의 시행에서 성공할 확률 이며, 인 제한적인 경우에서의 이항함수이다.

*Random Variable* 는 번의 시행에서 성공이 발생할 횟수이다.

def 3.7 **CPDF for Continuous Ramdom Variable**

def 3.8 **Probability Density Function for Cntn. R.V.**

* Property 1
* Property 2
* Property 3

If exists, then is absolutely continuos.

def 3.9-1 **Probability Density Function for Dscr R.V.**

def 3.9-2 **Cumulative Probability Distribution for Discr R.V.**

def 3.11 **Joint Probability Distribution & Density Fn.**

where is *Joint CPDF*

def 3.12

def 3.13 **Marginal Probability Density Function**

def 3.14 **Joint Probability Density Fn. for two Dscr. R.V.**

def 3.16 **Conditional CPDF of the R.V. X given the event A**

def 3.17 **Conditional Probability Dnst. Fn. of the R.V. X given the event A**

def 3.18 **Conditional Probability Density Function**

def 3.19 **Conditional CPDF**

def 3.20 **Statistical Independence**

def 3.21 **Random Vector / Vector R.V.**

랜덤벡터는 랜덤변수들의 집합으로 구성된다.

def 4.1 **Expected Value**

def 4.2 **n-th moment of R.V. X about point**

def 4.3 **n-th moment about origin**

def 4.4 **n-th central moment**

def 4.5-1 **Skewness** (비대칭 계수)

def 4.5-2 **Kurtosis** (첨도 계수)

def 4.6 **Mode** (최빈값)

확률 밀도가 최대인 *Random Variable*.

def 4.7 **Median** (중앙값)

*Probability Density Function*의 아래 면적을 반으로 나눈 *Random Variable*.

def 4.8