1) Число C определяет пропускную способность канала и измеряется в битах в секунду.

2) Ri – скорость передачи информации, измеряется в битах в секунду.

3) Обобщенная модель канала передачи информации: сообщение – кодер первичного кода – кодер источника – криптокодер – корректирующий кодер – кодер канала – модулятор – канал (- помехи) – демодулятор – декодер канала – корректирующий декодер – дешифратор – декодер источника – ЦАП – получатель.

4) y(t) = x(t)u(t) + n(t) – формула смеси сигнала и помех, x(t) – передаваемый сигнал, u(t) – мультипликативная помеха, n(t) – аддитивная помеха.

5) p – вероятность события

6) I – количество информации. I ~ -log p (чем выше вероятность события, тем меньше в нем информации, и наоборот).

7) i – дискретный момент времени, xi – символ, который формируется в этот момент. X – множество исходных символов. Все вероятности появления символов в сумме должны давать 1. m – размерность X. Если источника два (X и T), то они независимы, если px,t = pxpt.

8) Xn – блоковый источник, n – количество символов в блоке, mn – количество символов на выходе.

9) p(y|x) – вероятность того, что на выходе канала будет символ y, хотя посылался символ x (вероятность ошибки). Дискретный канал без памяти – такой канал, в котором количество входов и выходов является конечным, и в котором p(y|x) не зависит от вероятностей предыдущих символов. Чем выше p(y|x), тем хуже (больше ошибок при передаче). P{xi|yj} = (p(yj|xi)p(xi))/p(yj) – вероятность того, что при передаче символ не изменится. p(yi) = Em p(yi|xj)p(xj) – вероятность появления yi (иными словами, можно вычислить вероятность символа на выходе, при известной вероятности исходного символа и известной возможности изменения символа). S/N – отношение мощности сигнала к мощности шума. S/N = (10log10S/N) dB.

10) P(xi.xj) = pipj – вероятность совместного события. I(pi,j) = I(pi) + I(pj) – совместная информация. I = -log p. Если выбрать в качестве основания логарифма 10 – то результат будет измеряться в единицах Хартли. Если выбрать 2 – то в битах.

11) Энтропия – среднее количество информации на один символ. E(I) = Em piI(xi) = Em –pilog pi. Энтропией называют также неопределенностью источника. H = E(I). H0 – емкость дискретного источника. H0 = log m. H’ = nH – энтропия блокового источника.

12) R = H0 – H – избыточность дискретного источника. r = R/H0 = 1 – H/H0 – относительная избыточность источника.