

Nome e Cognome:

Numero Matricola:

FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI – 19 FEBBRAIO 2019

**NOTA1 : CHI NON SI PRESENTA O NON COMUNICA NULLA, ANCHE VIA EMAIL, ENTRO ORE 14.00
DEL 22 FEBBRAIO RIFIUTA IL VOTO.**

**NOTA2 : CHI SI E' ISCRITTO CON "WARNING" SI ASSUME PERSONALMENTE TUTTE LE
RESPONSABILITA' DI EVENTUALE CANCELLAZIONE DEL VOTO REGISTRATO SU ESSE3.**

TEORIA 1 (6 punti)

Definire la risposta impulsiva di una rete lineare e dimostrare il legame con la funzione di trasferimento di una rete lineare.

TEORIA 2 (5 punti)

Dimostrare la distribuzione del tempo residuo in un processo degli arrivi poissoniano.

TEORIA 3 (6 punti)

Ricavare e disegnare gli spettri di ampiezza e fase di un'oscillazione modulata a prodotto.

ESERCIZIO (5 punti)

Si abbia il seguente set di k=10 bit da proteggere con un codice polinomiale durante una trasmissione:

1110101011

Utilizzando il polinomio generatore $G(x)$ ottenuto dal seguente set di 3 bit:

101

Si determini il polinomio T che viene trasmesso contenente i bit di ridondanza necessari per la rilevazione di eventuali errori da parte del ricevitore. Per ricavare l'espressione dei polinomi si assegni il grado dei termini leggendo i set di bit in modo decrescente da sinistra a destra.

DOMANDE (OGNI RISPOSTA ERRATA = -1)

DOMANDA 1 (2 punti)

Una funzione $x(t)$, continua o discreta nei valori, periodica di periodo T NON può essere rappresentata da:

1. Serie di Fourier in forma esponenziale
2. Integrale di Fourier
3. Sviluppo in serie di seni e coseni

DOMANDA 2 (2 punti)

L'oscillazione AM viene anche chiamata:

1. Single side band (SSB)
2. Vestigial side band (VSB)
3. Double side band (DSB)

DOMANDA 3 (2 punti)

Il ritardo che un pacchetto subisce in un sistema TDMA rispetto a sistema FDMA è:

1. minore
2. uguale
3. maggiore

DOMANDA 4 (2 punti)

Spettro di energia e funzione di autocorrelazione sono legate tra di loro, a meno di una costante moltiplicativa, da:

1. Convoluzione temporale
2. Trasformazione secondo Fourier
3. Antitrasformazione secondo Fourier