

Nome e Cognome:

Numero Matricola:

FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI – 4 NOVEMBRE 2021

**NOTA1 : CHI NON SI PRESENTA O NON COMUNICA NULLA, ANCHE VIA EMAIL, ENTRO ORE 14.00
DI LUNEDI' 8 NOVEMBRE 2021 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 dimostrarne il legame con la funzione di trasferimento.

TEORIA 2 (6 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 1 (6 punti)

Si abbia il seguente set di k=13 bit da proteggere con un codice polinomiale durante una trasmissione:

1011010100101

Utilizzando il polinomio generatore $G(x)$ ottenuto dal seguente set di 4 bit:

1011

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.

PER OGNI ERRORE NELLE DOMANDE: PENALIZZAZIONE DI PUNTI 1

DOMANDA 1 (2 punti)

Il parametro α nelle reti di telecomunicazioni può generare problemi di comunicazioni quando è:

1. molto piccolo, prossimo a zero
2. uguale a 0.1
3. grande, maggiore di uno

DOMANDA 2 (2 punti)

Un demodulatore coerente:

1. Non usa la portante del segnale modulato
2. Opera in modo coerente alla banda del segnale modulato
3. Fa uso della portante del segnale modulato

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