

TXC - Taller 0

QÜESTIÓ 1

En relació al model ISO/OSI d'interconnexió de sistemes oberts, contesteu marcant la/les respostes correctes (hi pot haver més d'una resposta bona en cada cas)

1. En el model arquitectònic TCP/IP

- El paquet IP empaqueta una trama Ethernet
- X TCP empaqueta al paquet IP
- X SDH empaqueta una trama de nivell 2 (SDH és un protocol nivell 1)
- HTTP empaqueta IP

2. Els nivells en el model TCP/IP

- X Es comuniquen a nivell horitzontal (protocol)
- Es comuniquen a nivell virtual amb les interfases
- Executen funcions i proporcionen serveis als nivells paral·lels
- Hi ha d'haver de forma fixe 5 nivells diferents

QÜESTIÓ 2

Relaciona els següents conceptes del model OSI amb una fletxa.

Les fletxes no quedaven bé, he canviat l'ordre.

Service Access Point -----> adreça
Comunicació vertical -----> interfície
Executa funcions -----> nivell
Comunicació horitzontal -----> protocol
El nivell N proporciona serveis al -----> nivell superior (N+1)

QÜESTIÓ 3

Es tracta de fer una visió global tecnològica molt breu sobre el mercat espanyol d'operadores de telecomunicacions i dades. Analitzeu conceptualment els quatre operadors globals que treballen a Espanya: Movistar, Vodafone, Orange i Masmóvil fent el següent.

a) Busqueu a les seves webs i a Internet en general els productes que ofereixen en telefonia fixe, mòbil i connexions diverses de dades. Només relacioneu les tecnologies encara que no sapiguen de moment de què es tracta.

- *Movistar: Mòbil, telefonia fixa, ADSL, RDSI, FTTH.*
- *Vodafone: Mòbil, telefonia fixa, ADSL, FTTH, HFC.*
- *Orange: Mòbil, telefonia fixa, ADSL, FTTH.*
- *Masmóvil: Mòbil, telefonia fixa, ADSL, FTTH.*

b) Busqueu a la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (dins de la CNMC) e identifiqueu la participació en el mercat dels operadors mòbils del grups esmentats.

http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_men.jsp

Al mes de maig del 2020, la distribució del mercat de línies mòbils dels operadors principals era aquesta:

- 1.- Movistar: 16,318,913 (30.24%)*
- 2.- Orange: 13,220,042 (24.50%)*
- 3.- Vodafone: 12,341,551 (22.87%)*
- 4.- Masmóvil: 7,488,432 (13.88%)*

c) Identifiqueu altres operadors e intenteu esbrinar les seves activitats i les dependències societàries (p.e. Tuenti operador mòbil virtual que pertany al grup Telefónica).

Telefónica: O2, Tuenti.

Orange: Jazztel, Amena, Simyo, República Móvil.

Vodafone: Lowi, Yu.

Masmóvil: Cablemóvil, Embou, Guuk, Ibercom, LlamaYA, Lycamobile, Netllar, Oceans, Pepephone, Yoigo.

QÜESTIÓ 4

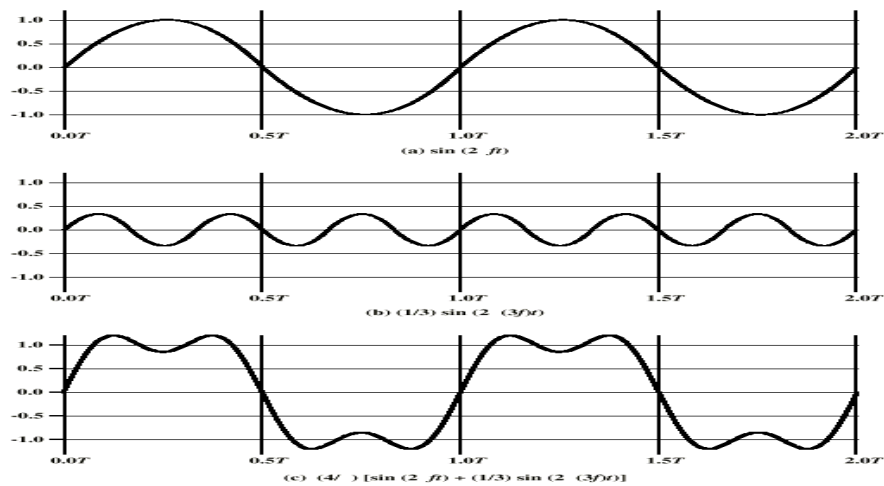
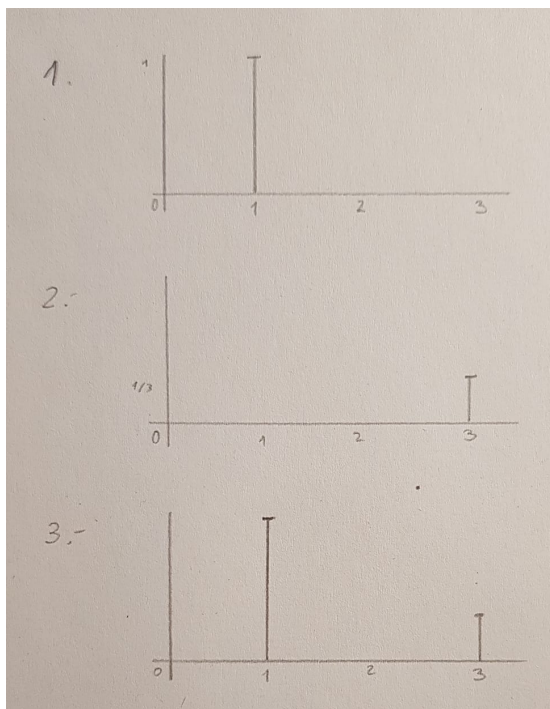


Figure 3.4 Addition of Frequency Components ($T = 1/f$)

- a. Feu el diagrama que reflecteixi la distribució del senyal indicat, per freqüències. Expliqueu les raons que fan que el dibuixeu discret i no continu.



És discret perquè el diagrama mostra el valor per a una freqüència i canvia de forma abrupta al següent valor.

- b. Té component contínua? Expliqueu la raó.

No, ja que no hi ha 2 valors consecutius x i x' tals que $f(x) = f(x') = y$.

- c. Si volem enviar aquest senyal per un parell telefònic a 64 Kbps, es podrà recuperar a l'altra extrem exactament igual?

No, les freqüències a enviar no estan dins el rang possible.

- d. I si es tracta d'un parell telefònic amb canal vocal?

No, el seu rang de freqüències és entre 300 Hz i 3400 Hz.

QÜESTIÓ 5

Prenent com a referència el model arquitectònic de xarxa com el que mostra la figura:

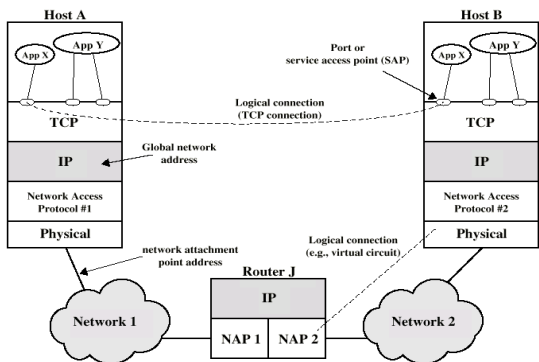


Figure 2.4 Addressing Concepts

a) Dibuixeu l'arquitectura de protocols seguint el model TCP/IP (indicant la identificació del protocol) suposant que tan la *Network 1* com la *Network 2* són xarxes Ethernet i indiqueu les comunicacions horitzontals amb una fletxa.

Host A	Net1	RJ	Net2	Host B
HTTP				HTTP
TCP				TCP
IP	IP	IP	IP	IP
NAP HA	NAP 1	NAP 1 NAP 2	NAP 2	NAP HB
Physical	Physical	Physical	Physical	Physical

- b) Expliqueu com intervenen en el procés les adreces:
- TCP: Només n'hi ha dues la de Host A i la de Host B, que es comuniquen virtualment de manera horitzontal a través del protocol.
 - IP: Cada element del recorregut que fan els paquets veu l'adreça IP dels elements als quals està connectat, per exemple, RJ veu que l'adreça IP origen és la de Net1 (el dispositiu de la xarxa Net 1 al qual està connectat) i el destí el mateix però de Net2.
 - Ethernet: Cada dispositiu que intervingui tindrà la seva adreça MAC, en aquest cas adreça Ethernet perquè ens trobem en una xarxa Ethernet, la qual serà única per a cada dispositiu i permetrà una comunicació física directa entre els 2 elements.