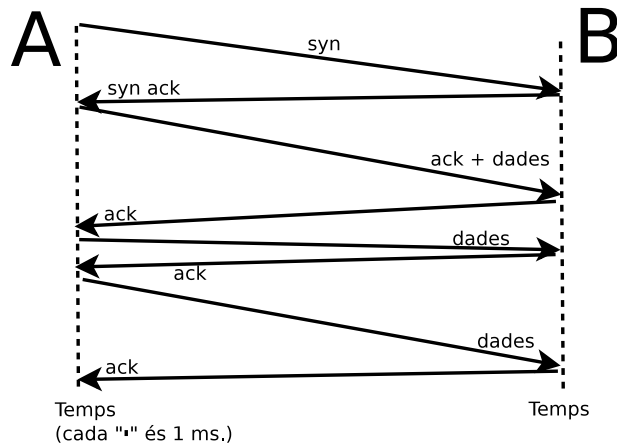


Nom i Cognoms: \_\_\_\_\_

DNI i NIU: \_\_\_\_\_

**Puntuació:** Exercicis 1-5: 2 punts  
**Duració:** 120 minuts.

He trobat la prova: Fàcil ☐ Assequible ☐ Difícil ☐  
La prova m'ha anat: Bé ☐ Regular ☐ Malament ☐  
Gràcies per contestar aquestes preguntes que no tindran cap impacte en l'avaluació.



1. La figura de dalt representa una **conversa TCP** entre dos hosts A i B.

a) **Raona** per **cada segment enviat per A** quant de temps esperarà aproximadament A per a retransmetre'l **sense tenir en compte la variància**. Fes les suposicions que consideris oportunes.

Segment 1:  
Segment 2:  
Segment 3:  
Segment 4:

2. A una xarxa Ethernet, un router Multicast envia un **missatge de polling IGMP** a la xarxa.

a) **Indica** com serà la **trama Ethernet** que es crearà. Dibuixa també el **datagrama que conté**. Omple tots els camps *Source*, *Destination*, *Protocol* i *Dades*.

--

- b) Quin és el **màxim nombre de respostes** que pot tenir aquest missatge?
- c) Té sentit un protocol IGMP sense el tipus de missatge “**Leave Group**” (Deixa grup)?  
**En què es veuria afectat?**
3. El host *taitaitai.onion* (*TOR hidden service*) és un node qualsevol d’una xarxa P2P d’intercanvi de **fitxers anònima**.
- a) **Quants circuits TOR** haurà de crear algú que es vulgui baixar un tros d’un fitxer del node *taitaitai.onion*?
- b) **Per a què** serveix el hash de la clau simètrica del missatge TOR “Circuit Created”?
- c) **Indica** els passos que seguirà *taitaitai.onion* per a pujar un fitxer a la xarxa P2P.
- d) Pot un host **darrere un router SNAT** connectar-se a aquesta xarxa? Justifica la teva resposta.