

## RECUPERACIÓ DE LA INFORMACIÓ

Data: 15 de gener de 2018

Control 2

Temps: 2 hores

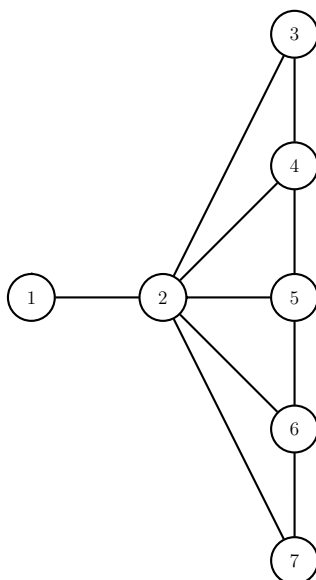
### Problema 1 [2 punts]

1. Explica com es construeix una xarxa usant el model Watts-Strogatz (WS).
2. Digues si és certa l'afirmació següent i justifica el perquè:

El model Watts-Strogatz permet generar una xarxa amb les propietats d'una xarxa de món petit, o *small world*, com són un diàmetre petit i un elevat coeficient de clustering.

### Problema 2 [4 punts]

Donada la xarxa:



Respon les preguntes següents:

- Calcula la centralitat de grau i el coeficient de clustering de cada node.
- Representa la distribució de grau dels nodes de la xarxa.
- Calcula els valors d'intermediació (*betweenness*) de les arestes de la xarxa i explica què representen els valors que has obtingut.

### **Problema 3** [4 punts]

Una empresa proveïdora de pel·lícules online està interessada en analitzar les dades sobre les pel·lícules que ofereix. Per fer aquesta anàlisi disposa d'un llarg fitxer de registres on cada línia té el format següent

```
user1, movie347, 20171211_10:15, 20171211_12:10  
...
```

que es llegeix com “*user1* ha vist la pel·lícula *movie347* des de les *10:15* de l'*11 de desembre de 2017* fins les *12:10* de l'*11 de desembre de 2017*”.

L'empresa vol identificar la pel·lícula més vista segons les dades que consten en aquest fitxer. Es considera que una pel·lícula ha estat vista si la seva visualització ha superat els 10 minuts. Per calcular la durada d'una visualització, suposeu que disposeu de la funció següent:

```
int calculaDurada(string tempsInici, string tempsFinal)
```

Descriu com resoldries aquest problema usant el model MapReduce. Pots usar més d'una tasca.