

# Full de modelització exponencial

Exercicis rutinaris

Xavier Bordoy

2019-04-12

1. Recentment s'ha inaugurat el Palau de congressos de Palma. L'any passat el varen visitar 10500 persones. Es preveu que aquesta quantitat s'incrementa un 2,5% cada any.
  - a. Calculeu quantes persones visitaran el Palau de congressos d'aquí 10 anys.
  - b. Quant de temps ha de passar per a què el visitin més de 50000 persones.
2. La població mundial que té accés a internet s'incrementa en un 10% cada cinc anys. Si sabem l'any 2019 hi ha 4021 milions de persones.
  - a. Quantes persones tindran accés a internet d'aquí 20 anys?
  - b. En quants d'anys hi haurà 8000 milions de persones connectades?
3. El banc ens dona un interès d'un 1,1% anual. Si decidim posar-hi 1200 €, en quant de temps tendrem més de 5000 €?
4. A Mallorca, el professor de Matemàtiques i el de Ciències Socials han estat mossegats per un zombie. La propagació dels zombies es fa mitjaçant una mossegada mortal. Sabem que de mitjana un zombie mossega a 5 persones (això es considera un passa de la transmissió).
  - a. Calculeu el nombre de zombies que hi haurà a la passa 12
  - b. En quin moment hi haurà un apocalipsi zombie a Mallorca: tots els habitants de Mallorca esdevendran zombies?  
  
Dades necessàries: la població de Mallorca és de 1.176.627 persones.
5. Un grup de cinc amics vol propagar una notícia sobre un acte benèfic a través de Whatsapp. Decideixen que cadascun d'ells li enviï a a 3 amics i dir-los que la reenviïn a tres amics més. Si no tenim en compte les possibles repeticions, en quant de temps la notícia arribarà a 10000 persones?
6. La matrícula del CEPA Sud creix un 1% anual. Sabem que l'any 2000 va ser de 400 alumnes. Quants d'alumnes s'han matriculat l'any 2019? Quants d'alumnes es matricularan l'any 2025? En quin any hi haurà una matrícula de 6000 alumnes?

7. El Govern de les Illes Balears redueix la despesa un 2% anual. Si l'any 2019 va ser de 5.457 milions, quants doblers gastarà el Govern l'any 2050?
8. El consum d'aigua per habitant a les Illes Balears és de 119 litres per dia. En una campanya de conscienciació un grup de 100 persones decideixen fer l'esforç de reduir aquest consum en un 2% anualment.
  - a. Quants litres consumeixen les 100 persones en l'any actual?
  - b. Quants litres consumiran aquest grup de persones al cap de 10 anys (anualment)? Quina quantitat consumirà diàriament una persona d'aquest grup?
  - c. Quina variació de consum hauran experimentat? De forma absoluta, en tant per cent, per persona i dia.