

## Problemes de distribucions binomials

1. S'ha comprovat que d'un grup de 25 alumnes d'un centre educatiu, cada un d'ells falta a classe un 9% dels dies. Calcula la probabilitat que un dia determinat:
  - a) No falti cap alumne a classe
  - b) Hi falti qualcú
  - c) Faltin a classe 5 alumnes
  - d) Faltin a classe més de 3 alumnes
  - e) No vagi a classe cap alumne
  - f) Calcula quants alumnes van a classe per terme mitjà
  - g) Calcula la desviació típica
2. S'ha fet una prova de fluïdesa verbal a un grup nombrós d'infants d'un barri socialment deprimit, i s'ha detectat que el 35% té una fluïdesa verbal pràcticament nul·la, mentre que la resta es pot considerar acceptable. D'una mostra aleatòria formada per 16 infants del barri calcula:
  - a) La mitjana aritmètica i la desviació típica
  - b) La probabilitat que tots tinguin una fluïdesa verbal nul·la
  - c) La probabilitat que tots tinguin una fluïdesa verbal acceptable
  - d) La probabilitat que la meitat tinguin una fluïdesa verbal nul·la i la resta acceptable
3. Rafel Nadal ha guanyat 6 dels 7 partits que ha jugat al tennis amb Roger Federer, amb la qual cosa podríem considerar que la probabilitat que guanyi Nadal és  $6/7 \approx 0.86$ . Si juguen 6 partits més calcula la probabilitat que:
  - a) Nadal guanyi tots els partits
  - b) Federer guanyi algun dels partits
  - c) Federer guanyi tots els partits
  - d) Federer guanyi més partits que Nadal
4. El 33% dels joves entre 16 i 24 anys fumen diàriament. Dins una classe de batxillerat amb 30 alumnes dins aquestes edats, calcula:
  - a) La mitjana aritmètica i la desviació típica
  - b) La probabilitat que tots siguin fumadors
  - c) La probabilitat que ningú fumi
  - d) La probabilitat que només 5 siguin fumadors
5. La taxa d'atur a les Balears al primer trimestre de 2006 va ser del 8.5%. Si entrevistem 50 persones en actiu pel carrer calcula la probabilitat que:
  - a) N'hi hagi qualque aturat
  - b) Hi trobem 10 aturats
  - c) Tots facin feina
  - d) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
6. Suposant que la probabilitat que neixi nin o nina és la mateixa, calcula per a una família amb 8 fills la probabilitat que:
  - a) Tots siguin nins
  - b) Hi hagi com a molt 3 nines
  - c) Hi hagi 8 nins
  - d) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica

7. El 80'5% de les llars a les Balears tenen al manco un telèfon mòbil. A un edifici de 16 veïnats calcula la probabilitat que:
  - a) Tots tinguin mòbil
  - b) Al menys un veïnat no en tingui
  - c) 4 dels veïnats no tinguin mòbil
  - d) Hi hagi com a molt 2 veïnats sense mòbil
  - e) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
8. El percentatge d'alumnat estranger a un centre públic és del 10'5%. Dins una classe de 34 alumnes calcula la probabilitat que:
  - a) Tots siguin espanyols
  - b) Al menys un sigui estranger
  - c) La meitat siguin estrangers
  - d) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
9. Una empresa fabrica xips amb un percentatge de defectuosos del 3%. Els empaqueta en caps de 40 xips. Calcula la probabilitat que en una caps:
  - a) N'hi hagi 5 defectuosos
  - b) Tots estiguin bé
  - c) Al menys 2 siguin defectuosos
  - d) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
10. Un jugador aposta al 6 i al 3 llançant un dau. Si fa 15 llançaments, calcula la probabilitat que:
  - a) Sempre perdi
  - b) Sempre guanyi
  - c) Guanyi 8 vegades
  - d) Guanyi al menys una vegada
  - e) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
11. Un laboratori afirma que un medicament causa efectes secundaris en 3 de cada 100 pacients. Es trien 8 pacients d'un hospital als quals se'ls ha subministrat el medicament. Calcula la probabilitat que:
  - a) Cap pacient tingui efectes secundaris
  - b) Al menys dos tinguin efectes secundaris
  - c) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
12. L'aparcament d'uns magatzems disposa de 20 places. La probabilitat de que una d'aquestes places estigui ocupada és 0'4. Calcula la probabilitat que:
  - a) No trobem aparcament
  - b) La meitat de les places estiguin desocupades
  - c) Hi hagi lloc per aparcar
  - d) Hi hagi com a molt 2 places ocupades
  - e) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica
13. Una persona empena una travessa de futbol a l'atzar. Calcula la probabilitat que:
  - a) Encerti els 15
  - b) No n'encerti cap
  - c) No falli més de 3
  - d) Calcula la mitjana aritmètica i la desviació típica