

**DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES**  
**IES L'ALZINA**

Examen d'Estadística:  
Tema 3: Distribucions de probabilitat

Nom i cognoms: \_\_\_\_\_ Curs: \_\_\_\_\_

**Exercici 1**

Considereu la taula:

|       |     |     |     |      |     |
|-------|-----|-----|-----|------|-----|
| $x_i$ | 1   | 2   | 3   | 4    | 5   |
| $p_i$ | 1/9 | 1/3 | 1/6 | 5/18 | 1/9 |

- Comproveu que es tracta d'una distribució de probabilitat associada a una variable aleatòria discreta  $X$  i determineu la funció de distribució associada a aquesta variable.
- Quins valors prenen la mitjana aritmètica i la desviació estàndard de  $X$ ?
- Calculeu les següents probabilitats:  $P(2 \leq X < 5)$  i  $P(X > 3)$ .

(3 punt)

**Exercici 2**

Un fabricant de sostenidors ha comprovat que el 8% de la seva producció presenten un defecte de fabricació i si un sostenidor és defectuós, aquest fet és sempre independent que un altre ho pugui ser o no. Els sostenidors s'empaqueten en capsas de 10 unitats. Quina és la probabilitat que una capsa ...

- contingui exactament un sostenidor defectuós?
- Contingui al menys un sostenidor defectuós?

(2 punt)

**Exercici 3**

En un encreuament de carreteres s'ha detectat que un 1,5 % dels accidents són mortals.

- Quin és el nombre mig d'accidents mortals en un any si segons les dades de la DGT el nombre d'accidents produït en aquest encreuament en un any és de 200?
- Quina és la probabilitat que en un any es detectin 5 accidents mortals en aquest encreuament?

(2 punt)

**Exercici 4**

Una empresa compra una partida de pomes d'alta qualitat. Sabem que els pesos segueixen una distribució normal de mitjana 185 g i desviació estàndard 7 g. Es demana:

- Quina és la probabilitat que una poma escollida a l'atzar tingui un pes comprés entre 175 i 200 g?
- Quin pes ha de tenir una poma per tal que el seu pes només sigui superat pel 10% de la mostra?

(2 punts)

**Exercici 5**

Si tirem 500 vegades una moneda defectuosa de la qual sabem que només el 40% de les vegades surt cara, quina és la probabilitat d'obtenir entre 225 i 230 cares?

(1 punts)