

COMBINATÒRIA I

1. Quin és el nombre mínim d'estudiants que hi ha d'haver en una classe per estar segurs de que almenys sis reben la mateixa qualificació, si les qualificacions possibles són Suspès, Aprovat, Notable, Excel·lent i Matrícula d'Honor?
2. Quantes cadenes de bits de longitud 8 hi ha que comencin amb 1, o bé, acabin amb 00 (o ambdós alhora)?
3. Troba el nombre de maneres de ordenar les lletres A, E, M, O, U, Y en una successió de manera que no hi apareixin per dintre les paraules ME i YOU.
4. Tenim 5 colors diferents per pintar les 4 habitacions d'una casa: lila, blanc, verd, celest i groc. Cada habitació es pinta d'un sol color. De quantes maneres puc pintar-les si
 - (a) totes les habitacions han de tenir colors diferents?
 - (b) dues habitacions que jo he triat han de tenir el mateix color i les altres diferents entre sí i diferents a aquestes dues?
 - (c) hi ha d'haver com a mínim dues habitacions (és igual quines) de color blanc?
 - (d) hi ha d'haver dues habitacions, que no hem triat, de color blanc i dues habitacions, que no s'han triat, de color celest?
5. Un partit d'handball ha acabat 23 - 17 a favor de l'equip local. De quantes maneres es pot haver arribat a aquest resultat?