

Rectificación a lo visto en clase (24-Octubre-2006) en relación al problema 8 (b).

1. Se lanzan cuatro dados a la vez. Calcular la probabilidad de que:
 - (a) Los cuatro resultados sean distintos.
 - (b) Exactamente dos resultados sean iguales.

(b) Casos favorables:

En clase se propuso la solución $(6 * V_{5,2}) * P_4^{2,1,1} = (6 * 5 * 4) * P_4^{2,1,1}$.

Si calculamos la probabilidad, tenemos $P = \frac{(6 * 5 * 4) * P_4^{2,1,1}}{6^4} = \frac{40}{36} > 1$

¡¡¡Que es imposible!!!! Por tanto, algo debe de ser erróneo.

En efecto, con el planteamiento hecho se consideraba que influía el orden al seleccionar los elementos que no se repetían ($V_{5,2} = 5 * 4$) y luego se volvían a permutar con todos ($P_4^{2,1,1}$), por lo que estábamos contando dos veces el mismo caso:

Considerando $(6 * V_{5,2}) * P_4^{2,1,1} = (6 * 5 * 4) * P_4^{2,1,1}$, contamos 1123 y su permutación 1132, pero también contamos 1132 y su permutación 1123 (estamos repitiendo casos).

Solución correcta:

Primero seleccionamos los números que van a salir al lanzar los cuatro dados, pero sin tener en cuenta para nada el orden:

(posibles resultados que se repiten 2 veces)*(posibles resultados para los otros dos dados, que han de ser diferentes) = $6 * C_{5,2}$.

Y ahora ya podemos hacer las permutaciones igual que antes, multiplicando por $P_4^{2,1,1}$.

Nos queda: $(6 * C_{5,2}) * P_4^{2,1,1} = \left(6 * \frac{5 * 4}{2!}\right) * \left(\frac{4!}{2!1!1!}\right) = 720$

Por tanto, la probabilidad pedida es $P = \frac{720}{6^4} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$.

MORALEJA:

- Conviene hacer las cuentas hasta el final
- Con la combinatoria y la probabilidad hay que andarse con pies de plomo... y ojo avizor... y encomendarse a los hados y hadas de la suerte... y hacer muchos problemas... y no fiarse ciegamente de lo que diga el profesor... y...