**PROBLEMA 34**

P(niña)= p $\quad\quad$ $p>q$

P(niño)=q

Sabemos que $p+q=1$

P(niña niña o niño niño)= $p.p + q.q= p^2 + q^2$ / (2 hijos del mismo sexo)

P(niño niña)= $p.q$ / (sexo diferente)

Tenemos que demostrar que: $p^2+q^2>p\,q$

Como: $q=1-p$ $\quad\quad$ $p^2 + (1-p)^2 > p\,(1-p)$

$p^2 + 1-2p + p^2 > p-p^2$

$3p^2 - 3p + 1 > 0$

$3p^2-3p+1=0$

$p=\frac{3\pm\sqrt{9-12}}{6}$ no tiene solución real ya que la raíz es negativa.

Si no tiene solución real es que no corta, siempre es positiva

es decir que la inecuación se cumple siempre, independientemente del valor de "p" , entonces queda afirmada la desigualdad.

**PROBLEMA 42**

1. <u>Si hace el exámen:</u>

P(que le haya despertado)

2. <u>Si no hace el exámen:</u>

P(no le haya despertado)

Despertado: "d"

No despertado: "$\bar{d}$"

Hacer el exámen: "e"

No hacer el exámen: "$\bar{e}$"

1. P(d/e)= $\frac{P(d).P((e/d)}{P(e)}$= $\frac{0{,}9\times 0{,}8}{P(e/d)\times P(d)+\ P(e/\bar{d})\ \times P(\bar{d})}$=$\frac{0{,}9\times 0{,}8}{0{,}9\times 0{,}8+0{,}5\times 0{,}2}$=0,98

2. P($\bar{e}$/$\bar{d}$)= $\frac{P(\bar{e}/\bar{d})\ \times\ P(\bar{d})}{P(\bar{e}/\bar{d})\times P(\bar{d})+\ P\ (\bar{e}/d)\ \times P(d)}$=$\frac{0{,}5\times 0{,}2}{0{,}5\times 0{,}2+0{,}1\times 0{,}8}$= 0,111

SANDRA CABANILLAS GONZÁLEZ