

## 3. Cause

### 3.2.- IPW

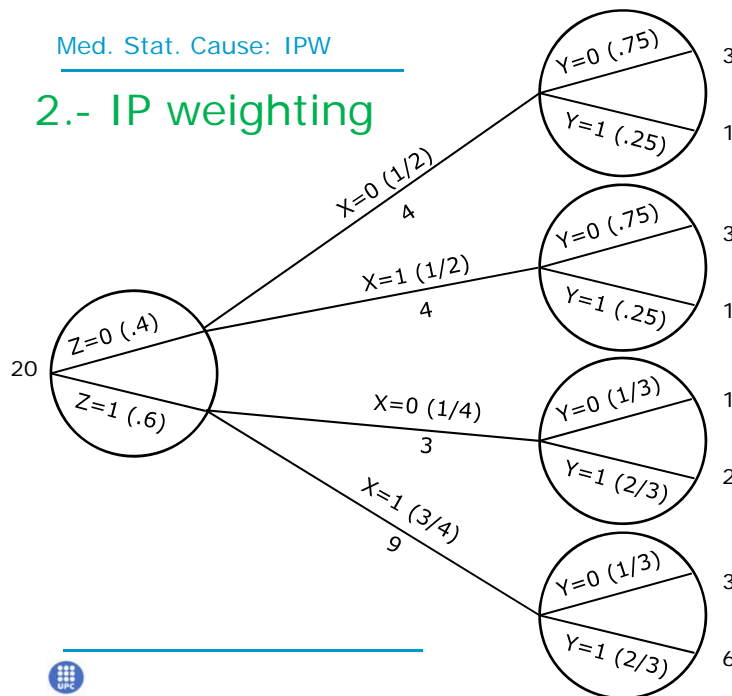
# Medical Statistics

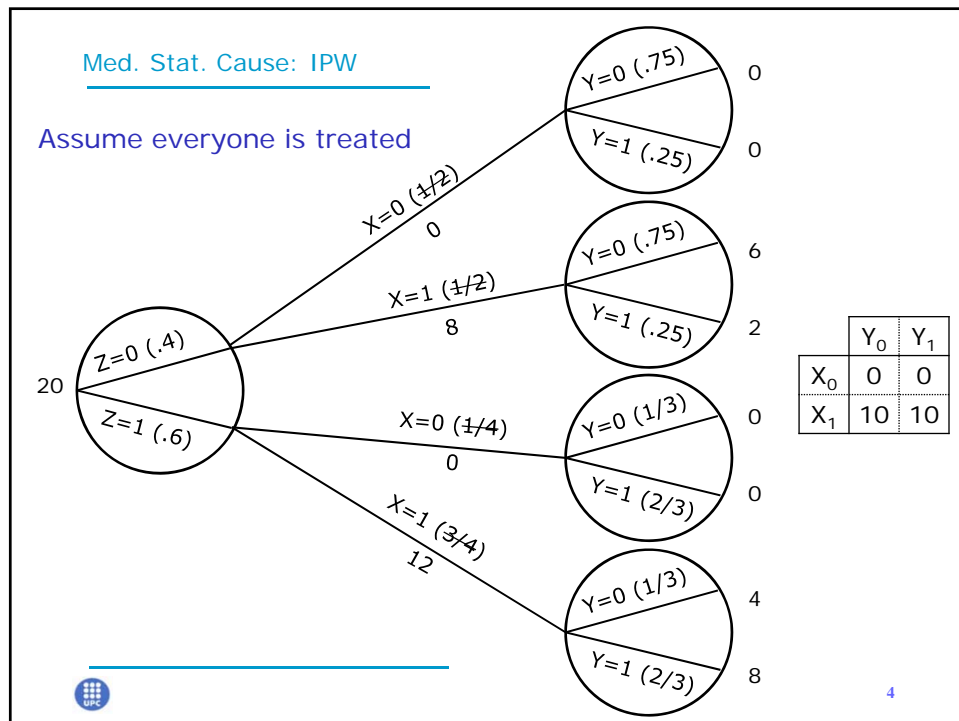
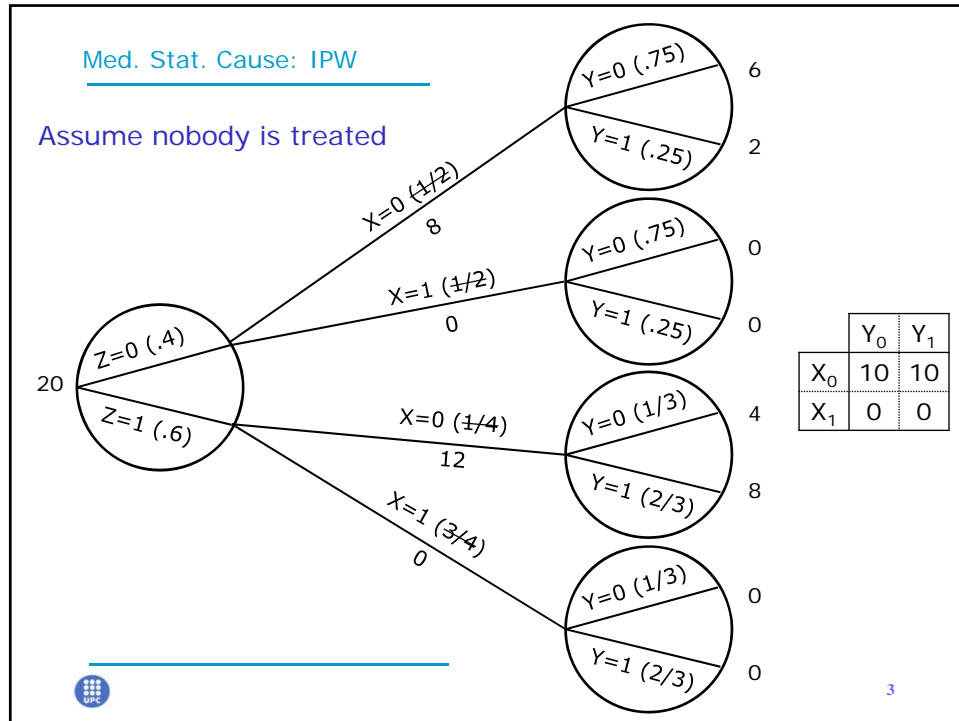
José Antonio González y Erik Cobo

Abril 2015

Med. Stat. Cause: IPW

## 2.- IP weighting





Med. Stat. Cause: IPW

Nobody  
treated

	$Y_0$	$Y_1$
$X_0$	10	10
$X_1$	0	0

Everyone  
treated

	$Y_0$	$Y_1$
$X_0$	0	0
$X_1$	10	10

Comparison

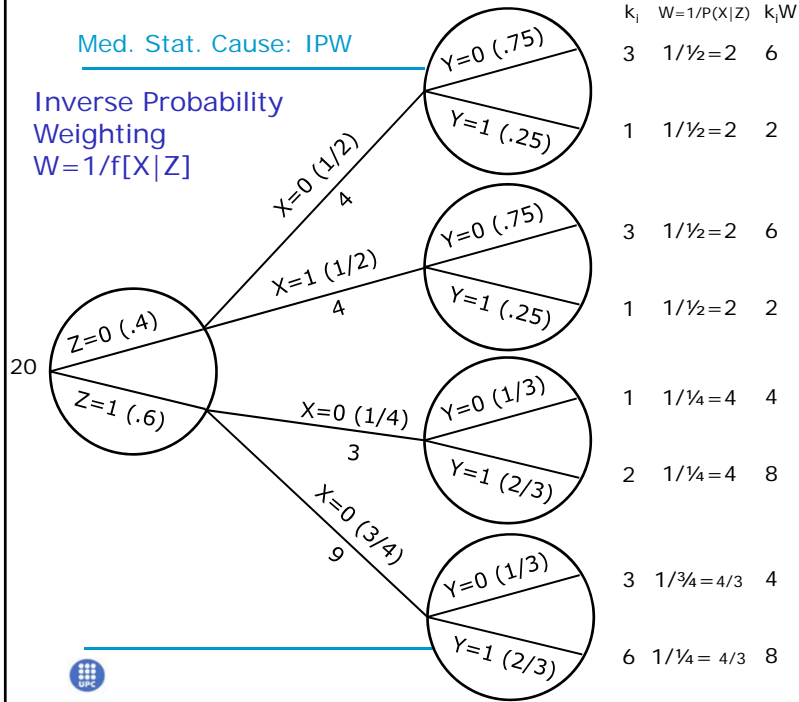
	$Y_0$	$Y_1$
$X_0$	10	10
$X_1$	10	10



5

Med. Stat. Cause: IPW

Inverse Probability  
Weighting  
 $W = 1/f[X|Z]$



6

### Med. Stat. Cause: IPW

#### EJERCICIOS:

1.- El protocolo de intervención de una neoplasia aconseja que los casos de Nivel I ( $N=I$ ), que suponen el 50%, deben seguir una pauta (X) de Cirugía ( $X=C$ ), mientras que los de Nivel II ( $N=II$ ) deben seguir Quimioterapia ( $X=Q$ ). En nuestro estudio, una cuarta parte de los 144 casos observados no siguen las recomendaciones y son finalmente tratados con la otra opción. Se observa que se curan ( $Y=1$ ) 42 de los tratados con C y 72 del total de casos.

- Calcule el OR observado entre X (C/Q) e Y (0/1)
- Sabiendo que ambos tratamientos tienen la misma eficacia, reconstruya el diagrama de árbol con las probabilidades condicionadas que faltan.
- Utilice el IPW para estimar el efecto de cambiar C por Q



### Med. Stat. Cause: IPW

2) Cierta universidad ofrece un curso (C) de nivelación inicial voluntario. Queremos saber si C ayuda a encontrar trabajo (T) de la formación en 3 meses ( $Y=S$  vs  $Y=N$ ).

Como los créditos son bajos, sólo 1/3 de alumnos hacen C ( $C_S$  vs  $C_N$ ).

Luego, terminan en los años previstos (Seg<sub>OK</sub>) 2/3 de los que hicieron el curso  $C_S$  y 1/3 de los que no lo hicieron,  $C_N$ .

Los alumnos  $C_N$  que terminan en el plazo son espabilados, de forma que el 90% encuentra T ( $Y_S$ ), por un 50% de los Seg<sub>NO</sub> que no terminan en el plazo.

Pero los que han hecho C y no terminan a plazo suele ser porque antes ya encuentran T y van más lentos: el 90% son  $Y_S$  --por un 50% del resto.

Para saber si encuentran más trabajo los que hicieron C, podemos: (A) estudiar a los que terminan en su plazo sin esperar a que terminen todos; o (B) esperar a que terminen todos.

- Construya el árbol de probabilidades condicionadas.
- Calcule los OR que observa en ambas ocasiones A y B.
- Explique porqué pasa y qué nombre técnico recibe.

