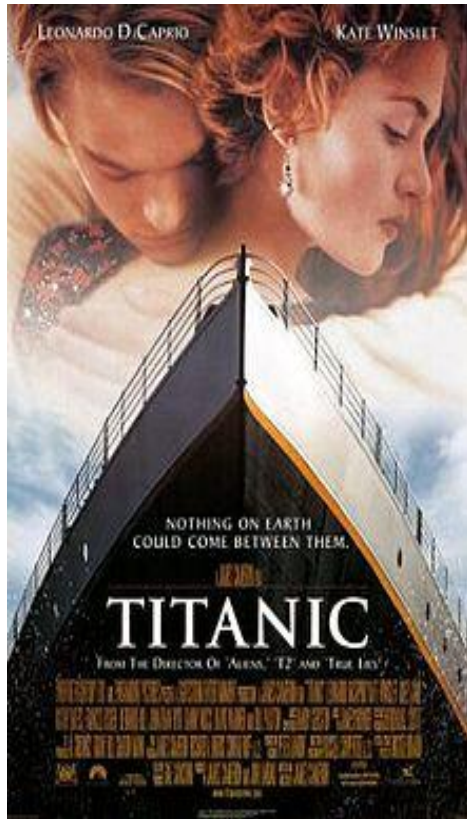


# ĐO LƯỜNG ẢNH HƯỞNG: RR VÀ OR

# TITANIC



# TITANIC



## CAPTAIN SMITH

Little is known about the last 2 hours of Captain Edward John Smith, 62 years old at the time of the Titanic tragedy. He was last seen on the bridge, where he gave the order to abandon ship. It is generally believed that he made no effort to save himself and that he waited for his death in the ship's wheelhouse.

CAPACITY  
3.547 PEOPLE



2.222  
PEOPLE ON BOARD  
ON APRIL 14 1912



LIFEBOATS  
16+4 COLLAPSIBLE

LIFEBOAT CAPACITY  
1.178 PEOPLE

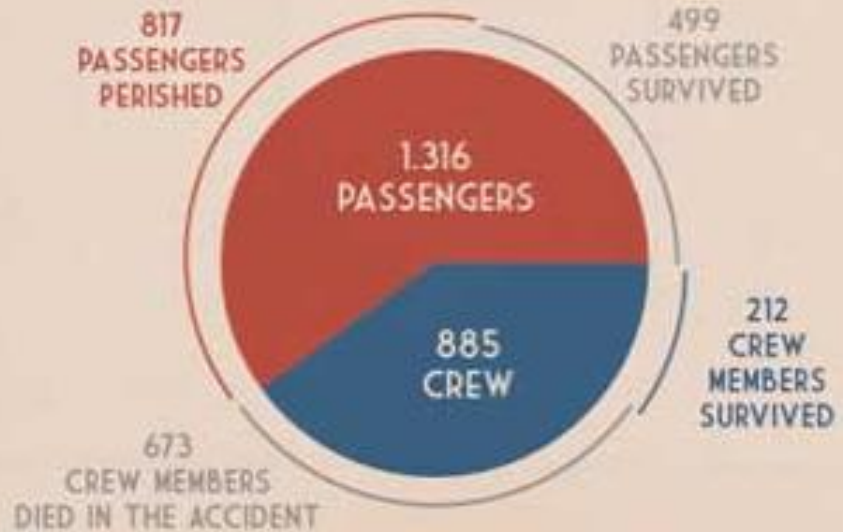
COST TO BUILD \$7.5 MILLION WORTH \$400 MILLION IN 2012

# TITANIC

## THE PASSENGERS & CREW



2.222 TOTAL PEOPLE ON BOARD



	122 FIRST CLASS PASSENGERS DIED	167 SECOND CLASS PASSENGERS DIED	528 THIRD CLASS PASSENGERS DIED
DIED			
SURVIVED	203 FIRST CLASS	118 SECOND CLASS	178 THIRD CLASS

# NGUY CƠ TƯƠNG ĐỐI



	Sống	Chết
Nữ	308	154
Nam	142	709

## 1. Xác suất (Probabilities)

$$P1 (\text{nam}) = 709/851 = 83,3\%$$

$$P2 (\text{nữ}) = 154/462 = 33.3\%$$

## 2. Nguy cơ tương đối (relative risk):

$$\text{RR} = P1/P2 = 2.5$$

*“Nam có nguy cơ tử vong gấp 2.5 lần so với nữ 2,5 lần”*

# TỈ SỐ ODDS



	Sống	Chết
Nữ	308	154
Nam	142	709

Khái niệm:

Xác suất (p) hôm nay trời mưa là 25%, còn odd trời mưa là  $25\%/75\% = 33,3\%$

Thả con xúc xắc, xác suất ra mặt 1 là  $1/6$ , còn odd ra mặt 1 là  $1/5$

Odd được định nghĩa là tỉ lệ: **bệnh (chết)/ không bệnh (sống)**

Ví dụ:

Odds ratio:

Odd1 (nam) =  $709/142 = 4.99$

Odd2 (nữ) =  $154/308 = 0.5$

**Odds ratio (OR) = odd1/odd2 = 10**

*“ Nam có odds chết hơn nữ 10 lần ”*



Once your finished doing that then click the 'Calculate Returns' button.

Currency  UK  
 US

I want to bet on  horses.

Horse# <input type="text" value="1"/>	Horse# <input type="text" value="3"/>	Horse# <input type="text" value="4"/>	Horse# <input type="text" value="5"/>	Horse# <input type="text" value="6"/>	Horse# <input type="text" value="7"/>	Horse# <input type="text" value="8"/>	Horse# <input type="text" value="9"/>	Horse# <input type="text" value="10"/>
Odds <input type="text" value="3"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="20"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="6"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="6"/> / <input type="text" value="5"/>	Odds <input type="text" value="2"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="5"/> / <input type="text" value="2"/>	Odds <input type="text" value="2"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="4"/> / <input type="text" value="1"/>	Odds <input type="text" value="5"/> / <input type="text" value="2"/>

Horse# 1	Horse# 3	Horse# 4	Horse# 5	Horse# 6	Horse# 7	Horse# 8	Horse# 9	Horse# 10
Bet £ <input type="text" value="150"/>	Bet £ <input type="text" value="100"/>	Bet £ <input type="text" value="500"/>	Bet £ <input type="text" value="200"/>	Bet £ <input type="text" value="450"/>	Bet £ <input type="text" value="120"/>	Bet £ <input type="text" value="80"/>	Bet £ <input type="text" value="250"/>	Bet £ <input type="text" value="100"/>

Total Bet

£

[Calculate Returns](#)

Total return on each horse if that were to win:

Horse# 1 £ 450	Horse# 3 £ 2000	Horse# 4 £ 3000	Horse# 5 £ 240	Horse# 6 £ 500
Horse# 7 £ 200	Horse# 8 £ 240	Horse# 9 £ 1800	Horse# 10 £ 250	

**CORAL**

Horse Betting  
Links

**Ladbrokes.com**

Horse Betting  
Links

**sportingbet**

# RR VÀ OR

	Sống	Chết	
Nữ	a=308	b=154	a+b=462
Nam	c=142	d=709	c+d=851

Xác suất (Probabilities)

$P1(\text{nam}) = 709/851 = 83,3\%$

**RR=2.5**

$P2(\text{nữ}) = 154/462 = 33.3\%$

*“ Nam có xác suất chết hơn nữ 2,5 lần ”*

$\text{Odd1}(\text{nam}) = 709/142 = 4.99$

**OR= 10**

$\text{Odd2}(\text{nữ}) = 154/308 = 0.5$

*“ Nam có odds chết hơn nữ 10 lần ”*



# NGHIÊN CỨU BỆNH CHỨNG (TỈ SỐ ODDS)

Tại khoa tiêu hóa tại Bệnh viện A, mỗi năm ghi nhận có 60 trường hợp bị K gan, trong đó có 50 ca có xét nghiệm VGSV B (+). Chọn 100 người đối chứng khỏe mạnh, xét nghiệm cho thấy có 20 người VGSV B (+).

	K (+)	K (-)
VGSV B (+)	50 (a)	20 (c)
VGSV B(-)	10 (b)	80 (d)

$$OR = \frac{a / b}{c / d}$$

Odd (K+)= 50/10=5

Odd (K-)= 20/80= 1/4

Tỉ số odds (OR)= 5: 1 /4 = 20

**“ Người bị K gan có nguy cơ (odd) nhiễm VGSV B gấp 20 lần so với người không bị K gan”**

# NGHIÊN CỨU ĐOÀN HỆ (RR)

Theo dõi 100 người nhiễm VGSVB, sau 10 năm có 10 người bị K gan.

Theo dõi 100 người khỏe mạnh (không nhiễm VGSVB), sau 10 năm có 2 người bị K gan

	K (+)	K (-)
VGSV B (+)	10 (a)	90 (b)
VGSV B(-)	2 (c)	98 (d)

$$RR = \frac{a/a+b}{c/c+d}$$

$p_1 (K+) = 10/100 = 10\%$

$P_2 (K+) = 2/100 = 2\%$

Nguy cơ tương đối

**Nguy cơ tương đối (RR) = 5**

**“ Người bị nhiễm VGSVB có nguy cơ bị K gan gấp 5 lần so với người không bị nhiễm VGSVB ”**

# NGHIÊN CỨU ĐOÀN HỆ (RR)

	Phơi nhiễm (+)
ĐT 1	1
ĐT2	2
ĐT3	3
ĐT4	4
ĐT5	5
ĐT6	6
ĐT7	7
ĐT8	8
ĐT9	9

45 NGƯỜI-NĂM

	Phơi nhiễm (-)
ĐT 1	3
ĐT2	4
ĐT3	5
ĐT4	6
ĐT5	7
ĐT6	8
ĐT7	9
ĐT8	10
ĐT9	11

63 NGƯỜI-NĂM

# NGHIÊN CỨU ĐOÀN HỆ (RR) (Incidence density)

Theo dõi 100 người nhiễm VGSVB với thời gian TB: 5 năm/người, kết cục có 10 người bị K gan.

Theo dõi 100 người khỏe mạnh (không nhiễm VGSVB), thời gian trung bình 7 năm/ người, kết cục có 2 người bị K gan

	Người K (+)	Người-năm
<b>VGSV B (+)</b>	10 (a)	500 (b)
<b>VGSV B(-)</b>	2 (c)	700 (d)

$$RR = \frac{a/b}{c/d}$$

$$p_1 (K+) = 10/500$$

$$p_2 (K+) = 2/700$$

Nguy cơ tương đối:  $p_1/p_2$

**nguy cơ tương đối (RR) = 7**

**“ Người bị nhiễm VGSVB có nguy cơ bị K gan gấp 7 lần so với người không bị nhiễm VGSVB ”**

# RISK DIFFERENCE

Theo dõi 100 người nhiễm VGSVB, sau 10 năm có 10 người bị K gan.

Theo dõi 100 người khỏe mạnh (không nhiễm VGSVB), sau 10 năm có 2 người bị K gan

	K (+)	K (-)
VGSV B (+)	10 (a)	90 (b)
VGSV B(-)	2 (c)	98 (d)

$$\frac{a}{(a+b)} - \frac{c}{(c+d)}$$

$$p1 (K+)= 10/100$$

$$P2 (K+)= 2/100$$

$$\text{Khác biệt nguy cơ (RR)} = 8/100= 8\%$$