



$$P(E_1) = \frac{0.8 \times 0.30}{0.8 \times 0.30 + 0.2 \times 0.95}$$

$$= \frac{0.24}{0.43} = \frac{24}{43}$$

$$P(E_2) = 1 - \frac{24}{43} = \frac{19}{43}$$

प्रयोग को 2 खानों (खण्ड) में  
 दो खण्डों के प्रयोग, खानों में  
 खानों की वही है और  
 प्रयोग - युग्म, एक खान  
 प्राधिकार है कि

विन करें:  
 $(1, 2, 3)$   
 खानों की वही है।

और  $P(E_1|E_3) = \frac{1}{2}$   
 खानों की वही है  
 खानों की वही है।  
 क्योंकि यह सिर्फ  
 है। इसलिए,

$P(E|E_3)$

$(*)$

य:

एक पत्र गड़बड़ हो चुकी जाती है।  
 एक है। क्या प्राधिकार है कि

हल :- माना कि खण्डों की संख्या: ले, 2  
 खानों की वही है  $E_1, E_2$  और  $E_3$  ले और मान  $P(E) = \frac{2}{3}$   
 उनके पत्र ले दो निकाली जाती हैं। लाभ और हानि, है

	$E_1$	$E_2$	
$P(E_i)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
$P(E E_i)$	$\frac{1 \times 3}{6 \times 2} = \frac{1}{4}$	$\frac{2 \times 1}{4 \times 2} = \frac{1}{4}$	$\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{1}{4}$
$\frac{P(E E_i) = P(E_i) \times P(E E_i)}{P(E E_i)}$	$\frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}}$	$\frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}}$	$\frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}}$

हों है:  

$$\sum P(E_i) P(E|E_i) = \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{2}{12} = \frac{3+3+4}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

इसलिए, बेअर नियम से, प्राधिकार कि दो खानों और लाभ और हानि का फल है।  

$$P(E_1|E) = \frac{P(E_1) P(E|E_1)}{\sum P(E_i) P(E|E_i)} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{10}{12}} = \frac{1}{10}$$

और  $P(E_2|E) = \frac{P(E_2) P(E|E_2)}{\sum P(E_i) P(E|E_i)} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{10}{12}} = \frac{1}{10}$

और  $P(E_3|E) = \frac{2/12}{10/12} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

या  $P(E_2|E) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} = \frac{7}{10}$

उदाहरण 12.45. A खान कोलता है उबार में खार और B खार  
 में 4 बार में 5 ने समर्थन करते हैं। इस दावे में कि  $P(A|B)$  प्राधिकार नियम से  
 के 6 और है, एक लाभ और निकाली जाती है। प्राधिकार जात करें कि  
 वक्तव्य सत्य है।

हल :- प्राधिकार लाभ और निकालने की  $= \frac{1}{6}$   
 एक और - लाभ और निकालने की प्राधिकार  $= \frac{5}{6}$

$P\{A \text{ लाभ और कोलता है}\} = \frac{2}{3}$  ;  
 $P\{B \text{ लाभ और कोलता है}\} = \frac{4}{5}$  ;

अगर एक लाभ और निकाली गई है, प्राधिकार कि  
 समर्थन करते हैं कि यह लाभ है। क्या जाता है कि  

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{45}$$

काली जाती है, कथा सापिण्डता

में दो मशीन हैं। विगत रिक्त  
30% और मशीन II उत्पादन  
द्वारा उत्पादित मंड का 5%  
1%। अतः एक मरिपुण  
कि यह (i) मशीन I, (ii) म.

(ii) 0.318  
A, B और

(19) (18)

प्राणिकता कि A जालत लप हावाकता है कि कोई गेंद लाल है  $= (1 - \frac{2}{3}) \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$   
क्योंकि छ विभिन्न रंगों के गेंद हैं; लाल के डालावा  
इसी तरह, प्राणिकता कि B जालत हावाकता है कि कोई गेंद लाल है  $= (1 - \frac{4}{5}) \times \frac{1}{5}$   
इसलिए, अगर एक गेंद लाल गेंद निकाली जाती है, प्राणिकता कि दोनों A और B इस  
बाबत का सहमति करते हैं कि यह लाल है  $\frac{1}{3}$

$$\frac{5}{6} \times \frac{1}{15} \times \frac{1}{25} = \frac{1}{450}$$

एक गेंद के निकाले जाने के बाद प्राणिकता कि दोनों सहमत हैं शरत  
के लिए की अपेक्षा कि दोनों गूठ कोलते हैं,  $\frac{4}{45}$  है:

$$\frac{4}{45} : \frac{1}{450}$$

$$\therefore \text{वांछित प्राणिकता कि वक्तव्य सही है} = \frac{\frac{4}{45}}{\frac{4}{45} + \frac{1}{450}} = \frac{40}{41}$$

उदाहरण 12.41: एक कार...  
 जी जीप से बाकी की है। और...  
 जबकि दूसरा बाकी करती है। यदि...  
 का 0.2 है। एक बार...  
 और एक जीप पर...  
 (i) यदि... और दूसरे...

**हल :-** हमें निम्नलिखित घटनाओं को परिभाषित करें।  
 $E_1$  : जीप का आरक्षण किया।  
 $E_2$  : जीप का आरक्षण किया।  
 $E$  : जीप का आरक्षण में... है।

जब ही दिया था :

$$P(E_1) = 55\% = 0.55 = \frac{P(E_1) + P(E_1/E_1)}{P(E_1) + P(E_1/E_1) + P(E_2) + P(E_2/E_2)}$$

$$= \frac{0.0165}{0.0165 + 0.0090} = \frac{0.0165}{0.0255} = 0.647$$

इसलिए, यह दिखा कि...  
 $P(E_2/E) = \frac{P(E_2)P(E/E_2)}{P(E_1)P(E/E_1) + P(E_2)P(E/E_2)}$

$$= \frac{0.45 \times 0.02}{0.55 \times 0.03 + 0.45 \times 0.02} = \frac{0.0090}{0.0255} = 0.353$$

अ,  $P(E_2/E) = 1 - P(E_1/E) = 1 - 0.647 = 0.353$

**उदाहरण 12.42:** एक वर्ष दुर्घटना के विशेषज्ञ के अनुभव का परिणाम  
 एक बहुमंजिली इमारत में निम्न रूप से संक्षिप्त की गई :

- (i) प्राणिकता (इसके शक्ति से सक्षम है) = 0.8
- (ii) प्राणिकता (LPG सिलेंडर का फटना) = 0.2
- (iii) बड़ा दुर्घटना की संभावना 30% है... और 95% LPG... है।

इसलिए, आप क्या सोचते हैं...  
 उच्च की संभावना (यह है उच्च दर)।

[असि.सी. उच्च. एड (इंटर), दिसम्बर, 1998]

**हल :-** हमें निम्नलिखित घटनाओं को परिभाषित करें:

$E_1$  : शक्ति सक्षम ;  $E_2$  : LPG फटना ;  $E$  : बड़ा दुर्घटना

जब ही दिया था :

$P(E_1) = 0.8$  ;  $P(E_2) = 0.2$  ;  $P(E/E_1) = 0.30$  ;  $P(E/E_2) = 0.95$

$$P(E_1|E) = \frac{P(E_1) \cdot P(E|E_1)}{P(E_1) \cdot P(E|E_1) + P(E_2) \cdot P(E|E_2)} = \frac{0.6 \times 0.30}{0.6 \times 0.30 + 0.12 \times 0.95}$$

$$= \frac{0.240}{0.240 + 0.114} = \frac{24}{43}$$

$$P(E_2|E) = \frac{P(E_2) \cdot P(E|E_2)}{P(E_1) \cdot P(E|E_1) + P(E_2) \cdot P(E|E_2)} = \frac{0.12 \times 0.95}{0.430} = \frac{19}{43}$$

$$\text{या, } P(E_2|E) = 1 - P(E_1|E) = 1 - \frac{24}{43} = \frac{19}{43}$$

चूंकि  $P(E_1|E) > P(E_2|E)$ , शार्ड सर्जिट सबसे संभाव्य कारन है आग का।

उदाहरण 12.43. तीन समरूप जलारी बक्त्रों के प्रत्येक को 2 खाने (रांग) हैं। प्रत्येक बक्त्रों के प्रत्येक खाने में, एक सोने की चाँदी है। दूसरे बक्त्रों के प्रत्येक खाने में एक चाँदी की चाँदी है। तीसरे बक्त्रों के एक खाने में, एक सोने की चाँदी है और दूसरे खाने में चाँदी की चाँदी है। अगर हम एक बक्त्रा अचूकता चुन, एक खाने को खोलें और पाया गया कि इसमें चाँदी की चाँदी है, क्या प्राणिकता है कि दूसरे खाने में सोने की चाँदी है ?

हल :- हमलोग निम्नलिखित घटनाओं को परिभाषित करें :

$E_i$  : घटना कि रक बक्त्रा-चुना जाती है ; ( $i=1, 2, 3$ )।

$E$  : घटना कि चुने बक्त्रों के खोलने में एक चाँदी की चाँदी है।

तब हमें है :

$$P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3} ; P(E|E_1) = 0 ; P(E|E_2) = 1 \text{ और } P(E|E_3) = \frac{1}{2}$$

हमें विचारना है कि चुने बक्त्रों के एक खाने में एक चाँदी की चाँदी है और दूसरा खाने में एक सोने की चाँदी है। यह सिर्फ घटित हो सकता है कि अगर तीसरा बक्त्रा-चुना जाये क्योंकि यह सिर्फ तीसरा बक्त्रा है जो कि जिसके खाने में चाँदी और सोने की चाँदी है। इसलिए, हमें वाँदित प्राणिकता  $P(E_3|E)$  केवल प्राणिकता दी जाती है :

$$P(E_3|E) = \frac{P(E_3) \cdot P(E|E_3)}{P(E_1) \cdot P(E|E_1) + P(E_2) \cdot P(E|E_2) + P(E_3) \cdot P(E|E_3)}$$

$$= \frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} \times 0 + \frac{1}{3} \times 1 + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}} = \frac{1}{3} \quad \text{[सिद्ध]}$$

उदाहरण 12.44. :- पात्र I, II, III के अनवरत निम्नलिखित हैं :

1 सफेद, 2 काली और 3 लाल अणु  
 2 सफेद, 1 काली और 1 लाल अणु और  
 4 सफेद, 5 काली और 3 लाल अणु