

FORMULACIÓ:

$$Ei(C2) = 2 * p(A \rightarrow B \rightarrow A)$$

$$Ei(C3) = 3 * p(c3) + 2 * p(\neg c3 \wedge c2) \quad \text{ON:}$$

$$p(c3) = p(A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A) * p(A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A)$$

$$p(\neg c3 \wedge c2) = 1 - (p(c3) + p(\neg c2) - p(c3 \wedge \neg c2))$$

$$p(\neg c2) = 1 - (p(A \rightarrow B \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow A) * p(B \rightarrow C \rightarrow B) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow A) * p_f(B \rightarrow C \rightarrow B) * p(A \rightarrow C \rightarrow A))$$

$$p(c3 \wedge \neg c2) = p(A \rightarrow B) * p(B \rightarrow C) * p(C \rightarrow A) * p_f(A \rightarrow C) * p_f(C \rightarrow B) * p_f(B \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B) * p_f(B \rightarrow C) * p_f(C \rightarrow A) * p(A \rightarrow C) * p(\bar{C} \rightarrow B) * p(B \rightarrow A)$$

DESENVOLUPAMENT:

$$E(C3) = 3 * p(c3) + 2 * p(\neg c3 \wedge c2)$$

$$p(c2) = p(AB) + p(\neg(AB) \wedge (BC)) + p(\neg(AB) \wedge \neg(BC) \wedge (AC))$$

(AB), (BC) i (AC) són successos independents, per tant:

$$p(c2) = p(A \rightarrow B \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow A) * p(B \rightarrow C \rightarrow B) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow A) * p_f(B \rightarrow C \rightarrow B) * p(A \rightarrow C \rightarrow A)$$

$$p(c3) = p(ABC) + p(\neg(ABC) \wedge (ACB))$$

(ABC) i (ACB) són successos independents, per tant:

$$p(c3) = p(A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A) * p(A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A)$$

$p(\neg c3 \wedge c2)$ és difícil de calcular però, $p(c3 \wedge \neg c2)$ és molt fàcil de calcular ja que només inclou dues combinacions de l'espai mostral total (111000 i 000111), per tant:

$$p(c3 \wedge \neg c2) = p(A \rightarrow B) * p(B \rightarrow C) * p(C \rightarrow A) * p_f(A \rightarrow C) * p_f(C \rightarrow B) * p_f(B \rightarrow A) + p_f(A \rightarrow B) * p_f(B \rightarrow C) * p_f(C \rightarrow A) * p(A \rightarrow C) * p(\bar{C} \rightarrow B) * p(B \rightarrow A)$$

$$p(\neg c3 \wedge c2) = 1 - p(c3 \vee \neg c2)$$

(c2) i (c3) són successos compatibles, per tant, tenim que:

$$p(c3 \vee \neg c2) = p(c3) + p(\neg c2) - p(c3 \wedge \neg c2)$$

O sigui que:

$$p(\neg c3 \wedge c2) = 1 - (p(c3) + p(\neg c2) - p(c3 \wedge \neg c2))$$

On sabem calcular fàcilment tots els seus termes.