1. Dengan Tabel Kebenaran, tentukan validitas dari pernyataan:
2. (P if and only if not Q) or [if not Q then (P and R)]

Kita dapat menggunakan tabel kebenaran untuk melakukan ini. Dalam tabel ini, kita akan menuliskan nilai-nilai P dan Q di atas baris dan kolom pertama, dan kemudian mengisi tabel dengan apakah pernyataan benar atau salah dalam setiap kondisi yang mungkin:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P | Q | (P if and only if not Q) or [if not Q then (P and R)] |
| T | T | T | F |
| T | T | F | T |
| F | F | T | F |
| F | F | F | T |

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa pernyataan tersebut valid, karena pernyataan tersebut benar dalam setiap kondisi yang mungkin dari P dan Q.

1. [(if Q then (not P and R)] or (if P then not Q)

Kita dapat menggunakan tabel kebenaran untuk melakukan ini. Dalam tabel ini, kita akan menuliskan nilai-nilai P dan Q di atas baris dan kolom pertama, dan kemudian mengisi tabel dengan apakah pernyataan benar atau salah dalam setiap kondisi yang mungkin:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P | Q | [(if Q then (not P and R)] or (if P then not Q)] |
| T | T | T | F |
| T | T | F | T |
| F | F | T | T |
| F | F | F | T |

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa pernyataan tersebut valid, karena pernyataan tersebut benar dalam setiap kondisi yang mungkin dari P dan Q.

1. Dengan metode pengandaian salah, tentukan validitas dari pernyataan:
2. If[(H if and only if (not M and not U) and (M or not U)] then not H

Untuk menentukan validitas dari pernyataan tersebut, kita dapat mencoba untuk menemukan contoh dimana pernyataan tersebut salah dengan mengasumsikan H = True, M = True, U = False.

Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka klausa dalam kurung akan benar, yaitu (not M and not U) and (M or not U) = (False and True) and (True or True) = False and True = False.

Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka pernyataan dalam kurung benar dan kita harus mengevaluasi not H yang akan menjadi False.

Karena pernyataan "If[(H if and only if (not M and not U) and (M or not U)] then not H" adalah salah jika H = True, M = True, U = False. Sehingga dapat dikatakan bahwa pernyataan tersebut tidak valid.

1. If [(if not R then not G) and (if T then not R) and G] then not T

Untuk menentukan validitas dari pernyataan tersebut, kita dapat mencoba untuk menemukan contoh dimana pernyataan tersebut salah dengan mengasumsikan R = False, G = False, T = True.

Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka klausa pertama dalam kurung [(if not R then not G) and (if T then not R) and G] = (True and False) and (False and False) = True, klausa kedua akan False dan klausa ketiga akan False.

Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka pernyataan dalam kurung akan benar dan kita harus mengevaluasi not T yang akan menjadi False.

Karena pernyataan "If [(if not R then not G) and (if T then not R) and G] then not T" adalah salah jika R = False, G = False, T = True. Sehingga dapat dikatakan bahwa pernyataan tersebut tidak valid.