

p.50 平成 18 年度問題 1-1-1 の解説文

このうち k out of n システム (n/k 冗長系) とは、

「k/n」の間違い

p.53 問題 001 の問題文

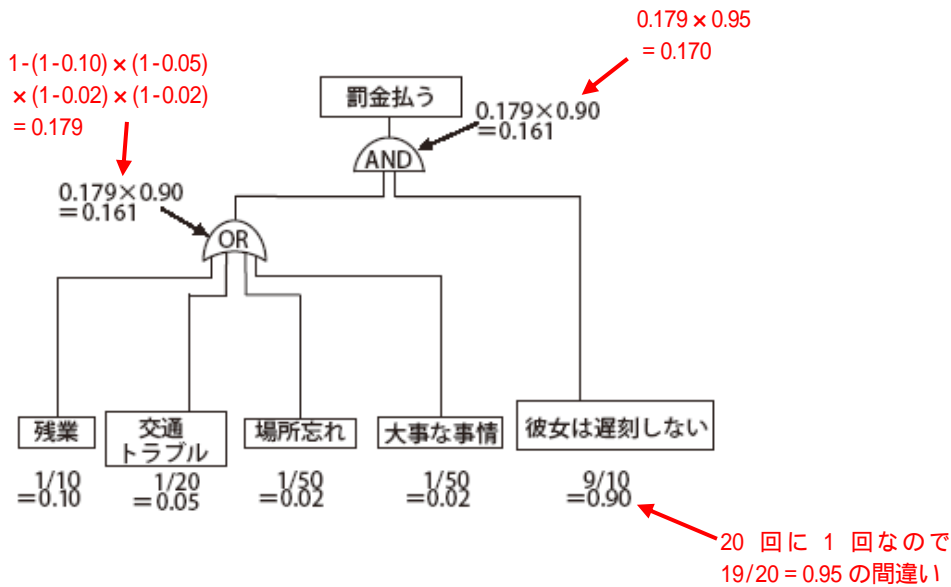
様々な信頼率を持つ検査システムがある。これらの組合せ検査体制を構築するとき、次に示す検査方法の中で、最も信頼性が低いのはどれか。

「高い」の間違い

p.230 問題 001 の解説

- 0.2<sup>4</sup>(0.2 の 4 乗)
- 0.1<sup>2</sup>(0.1 の 2 乗)
- (1) 99%そのまま。
  - (2) 単純に、 $1 - 0.24$  で、99.84%。
  - (3) システム C の並列。よって  $1 - 0.12 = 99\%$ 。
  - (4) システム E1 つとシステム D2 つの並列。よって、 $1 - 0.2 \times 0.15 \times 0.15 = 99.55\%$ 。
  - (5)  $1 - 0.15^3 = 99.66\%$ 。

(フォールトツリー図以下が間違っています)



このように、FT上で整理すると、比較的簡単に解くことができます。  
 また、FTではなく表に整理して解く方法もあります。

頂上事象	個別現象	発生確率と関係				
罰金を払う	残業	$1/10 = 0.100$	OR	0.179	AND	<del>0.161</del> 0.170
	交通トラブル	$1/20 = 0.050$				
	場所忘れ	$1/50 = 0.020$				
	大事な事情	$1/50 = 0.020$				
	彼女は遅刻しない	<del><math>9/10 = 0.900</math></del> $19/20 = 0.950$				

罰金を払う確率は ~~0.161~~ 0.170 でしたので、これに1回あたり罰金を乗じて、

~~0.161~~  $0.170 \times 2,000 \text{ 円} = 322,340 \text{ 円}$

となります。つまり1回のデートあたり ~~322,340~~ 322,340 円の罰金を払うことが見込まれるわけです。

このデートを60回行うのですから、見込まれる罰金総額は

~~322,340~~  $322,340 \text{ 円} \times 60 \text{ 回} = 19,320,400 \text{ 円}$

となり、選択肢(2)が最も近くなります。

ノンストップ走行の時間は、 $8\text{km} \div 40\text{km/h}$  なので、 $8/40 \times 60 = 12$  分です。

信号待ち時間期待値は、各信号に引かかる確率  $\times$  信号待ち時間として算出されますから、通常信号の待ち時間期待値は、

$$\del{50} 60\% \times 1 \text{ 分} = \del{0.5} 0.6 \text{ 分}$$

となります。同様に、

$$\text{押しボタン式信号は } 10\% \times 1 \text{ 分} = 0.1 \text{ 分}$$

$$\text{片側通行は } 80\% \times 2 \text{ 分} = 1.6 \text{ 分}$$

となります。

道 A は通常信号 5 基、押しボタン式信号 1 基ですから、

$$\del{0.5} 0.6 \text{ 分} \times 5 + 0.1 \text{ 分} \times 1 = \del{2.6} 3.1 \text{ 分}$$

よって所要時間はノンストップ走行時間を加えて、

$$12 \text{ 分} + \del{2.6} 3.1 \text{ 分} = \del{14.6} 15.1 \text{ 分}$$

となります。

道 B は通常信号 3 基、片側通行 1 箇所ですから、

$$\del{0.5} 0.6 \text{ 分} \times 3 + 1.6 \text{ 分} \times 1 = \del{3.4} 3.4 \text{ 分}$$

よって所要時間はノンストップ走行時間を加えて、

$$12 \text{ 分} + \del{3.4} 3.4 \text{ 分} = \del{15.4} 15.4 \text{ 分}$$

となります。

以上より、期待される時間差は

$$\del{15.4} 15.4 \text{ 分} - \del{14.6} 15.1 \text{ 分} = \del{0.5} 0.3 \text{ 分} (\del{30} 18 \text{ 秒})$$

と 1 分未満ですので、正解は(3)となります。

p.238 問題 014 の解説

(最後の 5 行部分に誤字があります)

40 日ではなく 60 日

なお、ここでは教科書的な解き方をしましたが、アローダイヤグラムを見れば、作業 7 と 4 は同じ所要日数 ~~40 日~~ であり、7 はその後 8 の始点であるのに対して、CP 上には 6 (90 日) があり、その後 8 始点に至ります。すなわち、この分だけが余計なのであり、この 6 の所要日数がそのまま 7 の余裕時間となります。このことに気づけば計算しなくてもすぐに答えは出ます。

p.224 練習問題 048

「誤っている」ではなく「正しい」

【問題 0048】

技術士の倫理に関する次の記述のうち、~~誤っている~~ものはいくつあるか。

p.242 練習問題 019 の解説

【問題 019】

正解は ~~2~~ 3

[ア] は、リピートはできますがスルーはできません。つまり、文字列の末尾は [ア] で定義づけられた文字でなければなりません。

このことをふまえて、(A) ~ (D) をみていきます。

(A).....

a 群はいずれも英字で終わっているため、[ア] が 英字 だとしても矛盾はありません。

(B)..... x

数字で終わっているのは b 群であり、a 群に数字で終わっている文字列はありませんから、これは不適当です。

(C).....

a 群の末尾はいずれも大文字です。また数字の後に英字がある文字列は、いずれも数字以後の英字が全て大文字なので、[ア] で手以後づけられているのが英字の大文字だけだったとしても矛盾はありません。

~~(D).....~~

~~a 群で数字の後にある英字は、M、P、V、X のいずれかに限定されていますから、ここにあげられている文字列から得られる情報の範囲内では、矛盾があるとはいえません。~~

(D)..... x

a 群最初の文字列である「OBAMA」の最後の文字が「A」で、M、P、V、X いずれでもないため、表現できません（「OBAM」なら最後が M なので表現できます）。

以上により、~~不適切なものは(B)のみで、正解は(2)です。~~不適切なものは(B)と(D)で、正解は(3)です。