

数理計画法 期末テスト

1. ある農家の碎土作業を行うことに対する満足度の尺度は下表のようになっている。天気予報による雨天の確率がいくら以下であれば碎土作業を行うと判断するか？

天気	晴天	雨天
	$1-p$	p
作業する	16	-5
作業しない	-8	10

2. ある地域での秋の米の収穫を考える。この地域ではコンバインで収穫したコメ袋が軽トラックが一杯になると地域のライスセンターへ持っていく。あるライスセンターへの生モミ荷受口の平均到着時間間隔は15分、1回の平均処理時間は12分である。このシステムが平衡状態のとき、以下の各値を求めなさい。

- (ア) 処理してもらっている農家（軽トラック）も含めた待ち行列の長さ（台数）
- (イ) 処理してもらっている農家（軽トラック）も含めない待ち行列の長さ（台数）
- (ウ) 全所要時間
- (エ) 待ち時間の長さ
- (オ) 待ち時間を15分以内にするには、どうすればよいか？

$$\frac{\rho}{1-\rho} \quad \frac{\rho^2}{1-\rho}$$

$$\frac{\lambda}{\mu-\lambda} \quad \frac{\lambda^2}{\mu-\lambda}$$

3. 次の語句を説明しなさい。

- (ア) 支配戦略 λ
- (イ) ナッシュ均衡 λ, μ の場合は $\lambda < \mu$ と
- (ウ) 稼働率（待ち行列理論における用語）

↳ $\frac{\text{到着率}}{\text{サービス率}}$

$$\frac{\lambda}{\mu} = \frac{2}{15} < \frac{12}{15}$$