

«Радиотехнические системы»

**№ 1.**

Определить минимальные размеры рефлектора зеркальной антенны при следующих исходных данных:

- требуемая ширина луча - 12мрад,
- рабочая частота - 18.5ГГц.

**№ 2. Задача на случайные процессы:**

1. Пусть два случайных процесса  $\eta(t)$  и  $\xi(t)$  заданы математическими ожиданиями  $m_\eta$  и  $m_\xi$ , корреляционными  $R_\eta(t_1, t_2)$  и  $R_\xi(t_1, t_2)$ , соответственно, и взаимными корреляционными функциями  $R_{\eta\xi}(t_1, t_2)$  и  $R_{\xi\eta}(t_1, t_2)$ . Определить математическое ожидание  $m_\mu$ , дисперсию и корреляционную функцию  $R_\mu(t_1, t_2)$  суммарного (разностного) случайного процесса вида  $\mu(t)=\eta(t)\pm\xi(t)$ .
2. Пусть случайный процесс  $\eta(t)$  задан в виде

$$\eta(t)=b^2 + c + Vt,$$

где  $b, c$ - известные детерминированные величины,  $V$ - случайная величина, распределенная по нормальному закону с математическим ожиданием  $m_v$  и дисперсией  $D_v$ . Найти плотность распределения вероятностей  $w_\eta(t)$  случайного процесса  $\eta(t)$ , его математическое ожидание  $m_\eta$  и дисперсию  $D_\eta$ .

**№ 3.**

Исходные данные:

- метод модуляции - QAM-128,
- скорость передачи данных - 56Мбит/с,
- рабочая частота - 2.4ГГц
- максимальное время задержки распространения в канале - 70нс.

Вопрос:

Определить, являются ли замирания в канале частотно-селективными?