5) Пусть $X \sim \exp\left(\lambda = \frac{1}{1000}\right)$ — с.в. часов работы лампы

$Y = \frac{1}{1000} \sum\limits_{i=1}^{1000} X_i$ — с.в. среднего времени работы 100 ламп

$EX = 1000 \qquad DX = 10^6$

$EY = EX = 1000 \qquad DY = \frac{1}{100} DX = 10^4 \qquad \mathcal{G}\sigma(Y) = 100$

$P(Y > 900) = 1 - P(Y < 900) = 1 - \varphi\left(\frac{900 - EY}{\sigma(Y)}\right) = 1 - \varphi\left(\frac{900 - 1000}{100}\right) =$

$= 1 - \varphi(-1) = 1 - 0{,}159 = 0{,}841$

Ответ: $p = 0{,}841$