

氏名

：学籍番号：

問い 単純ベイズ法に基づき、下記の問い合わせて答えよ。学習データ $\{(y^j, x^j) | j = 1, 2, \dots, 8\}$ は下記の表のとおりであった。 $x^j = [x_1^j, x_2^j, x_3^j]^T$ であり、 y, x_i はいずれも 0/1 の二値変数である。

	y	x_1	x_2	x_3
x^1	1	0	0	1
x^2	1	0	1	1
x^3	1	0	1	1
x^4	1	1	1	0
x^5	0	1	1	0
x^6	0	1	1	0
x^7	0	1	0	0
x^8	0	0	0	1

1. 分布 $p(x_i = 1|y = 1)$, $p(x_i = 1|y = 0)$ を, それぞれの i について最尤推定せよ。
 2. ロジスティックシグモイド関数 $\sigma(a)$ により事後確率分布 $p(y = 1|x)$ をあらわす。 a を x_1, x_2, x_3 の関数であらわせ。
 3. ベイズ決定理論を採用する。 $y = 1$ と判定される 3 次元ベクトルを全て列挙せよ。

注：識別関数の値が 0 のものは判定不可とする