5. m features + binary class

	y_1	y_2	...	y_m	z
x_1					1
⋮					0
					0
					⋮

i) boolean features:

$$p(0|x_{new}) = \frac{p(x_{new}|0)\,p(0)}{p(x_{new})} = \frac{p(y_1=?,\dots,y_m=?|0)\,p(0)}{p(x_{new})}$$

$p(0)$ → prior → 1
$p(z=0) = 1-p(z=1)$

Todas as combinações possíveis: 2^m-1. Como todas as probabilidades somam 1, não preciso de calcular a última.

$p(1|x_{new})$ → 2^m-1, não preciso do prior.   TOTAL $= 2(2^m-1)+1$

ii) boolean features:

$$p(0|x_{new}) = \frac{p(x_{new}|0)\,p(0)}{p(x_{new})} = \frac{p(y_1=?|0)\dots p(y_m=?|0)\,p(0)}{p(x_{new})}$$

$p(0)$ → prior → 1
$p(z=0) = 1-p(z=1)$

Cálculo separado, mas sei que $p(y_1=0|0) = 1-p(y_1=1|0)$, logo só preciso de 1 por feature, logo → m.

$p(1|x_{new})$ → m, não preciso do prior.   TOTAL $= 2m+1$

Redução de exponencial (2^m) para linear (m).

iii) numeric features + binary class (exercício 4) $p(x|\mu,\Sigma)$

Para cada classe

$z=0$

$\mu_0 = (\ )$ → m

$\Sigma_0 = (\ )$ diagonal igual, logo $\frac{m(m+1)}{2}$

$z=1$

$\mu_1 = (\ )$ → m

$\Sigma_1 = (\ )$ → $\frac{m(m+1)}{2}$

Prior → 1

TOTAL $= 2\left(m+\frac{m(m+1)}{2}\right)+1$

iv)

$$p(0|x_{new}) = \frac{p(y_1=?|0)\dots p(y_m=?|0)\,p(0)}{p(x_{new})}$$

$p(0)$ → prior → 1
$p(z=0) = 1-p(z=1)$

2 variáveis em cada y (μ e σ): 2m

$p(1|x_{new})$ → 2m, não preciso do prior.   TOTAL $= 4m+1$