

# ЕМ-алгоритм

Anton Korobeynikov  
anton@korobeynikov.info

27 марта 2017 г.

## 1 Вариант 1

Реализовать ЕМ-алгоритм для оценивания параметров нормальной смеси. Визуализировать полученное решение.

- Hint: плотность многомерного нормального распределения можно получить при помощи функции `dmvnorm` из пакета `mvtnorm`.
- Hint: Если данные представлены столбцами матрицы `d`, то нарисовать оценку плотностей (на фоне данных) можно при помощи следующего кода

```
x <- seq(min(d[,1]), max(d[,1]), by=.1)
y <- seq(min(d[,2]), max(d[,2]), by=.1)
net1 <- outer(x, y, function(x,y) dmvnorm(cbind(x,y), mu1, sigma))
net2 <- outer(x, y, function(x,y) dmvnorm(cbind(x,y), mu2, sigma))
plot(d)
contour(x, y, net1, add=T)
contour(x, y, net2, add=T)
```

## 2 Вариант 2

Используя пакет `mclust` произвести процедуру оценивания, обосновать адекватность полученной модели, визуализировать полученные компоненты.