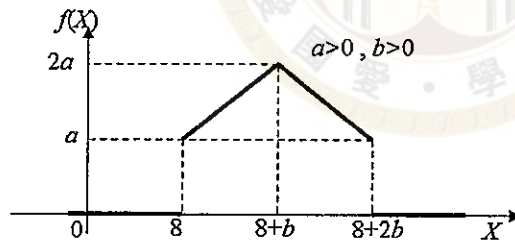


- 解釋下列名詞：(20%)
 - 檢定力函數(power function)
 - 無偏推估值(unbiased estimator)
 - 顯著水準(level of significance)
 - 動差(moment)
 - 適合度檢定(goodness-of-fit test)
- 某公司生產一型電腦印表機，並僅限於國內銷售。該型印表機每一產品出廠前皆於印表機上自 00001 開始依序註記序號。某市場調查員欲知道該型印表機之總生產數量。該調查員隨機選取國內幾個賣場調查該型印表機之序號，所得之序號號碼如下表：

8792	1184	6181	358	4099	1911	3145	9997	4831	4395
8896	3491	8211	1741	9687	1063	4385	1752	4424	3378
4090	806	271	9101	6370	1815	704	205	9759	3234
4502	4166	6086	2859	6989	8804	6966	2511	1789	2456

根據上表之資料，該調查員擬利用最大概似法(Maximum likelihood method)推估該型印表機之總產量。若你是該調查員，該如何推估該型印表機之總產量，又最大概似推估值為若干？(20%)

- 隨機變數 X 之機率密度函數(probability density function)如下圖所示。該隨機變數之變異數(variance)為 10，計算以下各數值。(20%)
 - $a=?$, $b=?$
 - $P[X \geq k]=0.2$, $k=?$ (P 代表機率)



- 正常成人血液中膽固醇平均值為 180mg/dL，標準差為 50mg/dL。今調查某地區 16 位成人膽固醇平均值為 200mg/dL，請問該地區膽固醇平均值與正常成人是否有差異？(20%)
- 請依下表回答問題：(20%)
 - 考試分數與研讀時間之相關性為何？
 - 試求其線性迴歸模式(linear regression model)
 - 依(b)所求的模式估算若某生研讀 4.2 小時，其考試分數為何？

學生考試分數與考前研讀時間表

學生	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
考試分數	93	37	93	67	87	100	90	94	88	74	99	74	64	97	55
研讀時間(hr)	4.5	2.5	5	2.5	3.5	5	5	4.5	4	2.5	5.5	3	2	5	1