Vectores Aleabonos: huponyamos que lenemos dos variables
aleatorias XXX: 12 Tells. Pecimos que
le el vector (XX) tiene función de densidad
conjunta fxx: 18 Tells
5i $P((X,Y) \in A) = \int_{A} f_{X,Y}(XY) dx dy$ para ACIB medible. Una condición equivalente es P(aLXLE, cLYLd) = (fxix (xix) dxdy

para a,b,c,d&1B, acb, ccd.

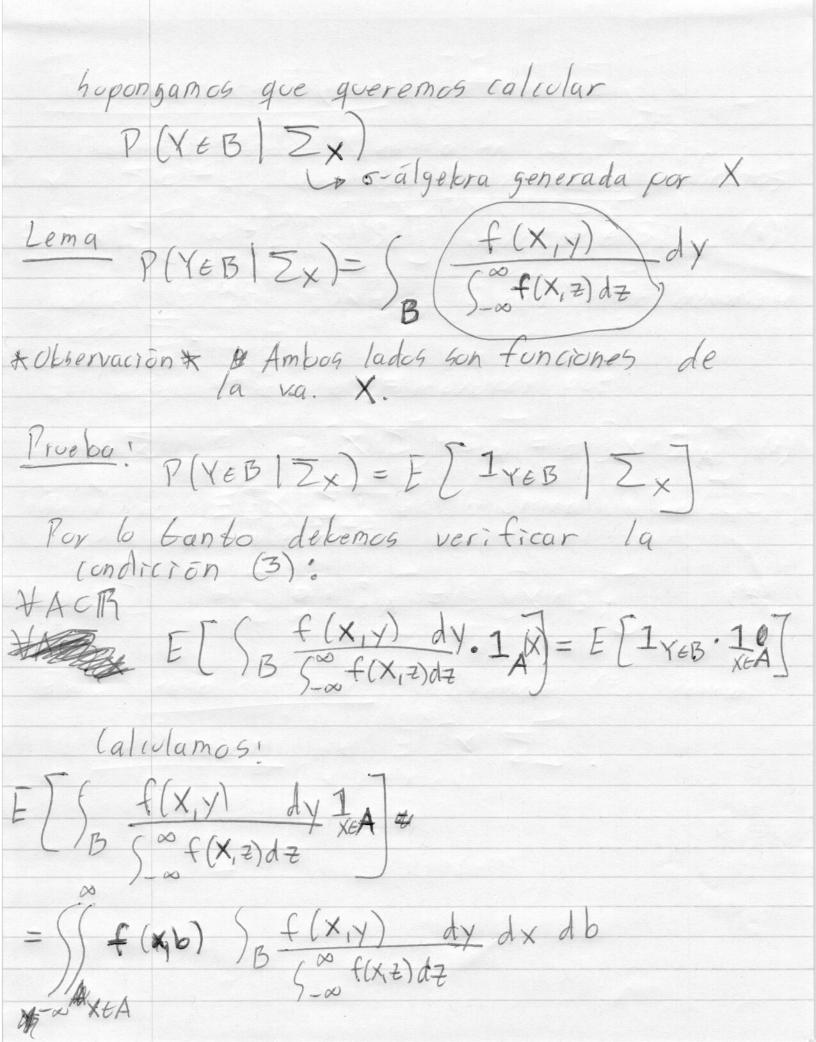
En el capo discreto usamos la función de probatilidad conjunta. PXXXXXXX

Pxx (xx) = P(X=x, Y=y)

Pensidades Marginales Podemos recuperar las densidades marginales fx, fy usando que $f_{\chi}(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_{\chi, \chi}(x, y) dy$ fyly) = 5 00 fxx (xxx) dx Vefix Verificamos * P(acx26) $\int_{a}^{b} f_{x}(x) dx = P(a \angle x \angle b) = P(a \angle x a) = P(a \angle$ $\therefore f_{\times}(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_{\times,Y}(x_i y) dy$ En el caño discreto tenemos

fx (x) = \(\int \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{(x,y)} \) fy (y) = 2 fxx (x)

Pistribución Condicional Aupongamos que X es v.a. en (SI, F, P) Y ZCF. Cuando N es discreto definimos E[X/Z](w)=E[x/Bi] para w & Bi (1) dende 8=4B1,...,BN3 es la porticion inducida
por Z. Es faci inmediato comprobar que YAEZ E[E[XIZ]·1A] = E[X·1A] (2) De hecho, E[XIZ] es la inica v.a. en (IZP)
que hatisface VAEZ EL 9°1A = E[X°1A] (3). En el caso continuo, vaaremos (3) como la définición de E[X/2].



=)
B f(x,y) dy f(x,b)db dy

S f(x,z)dz - w = SXEB TRA = S(f(x,y) dydx = E[1468 1x6A] El lema anterior es la justificación de $f(y|x) = \frac{f(x,y)}{\int_{-\infty}^{\infty} f(x,z)dz} = \frac{f(x,y)}{f(x)}$