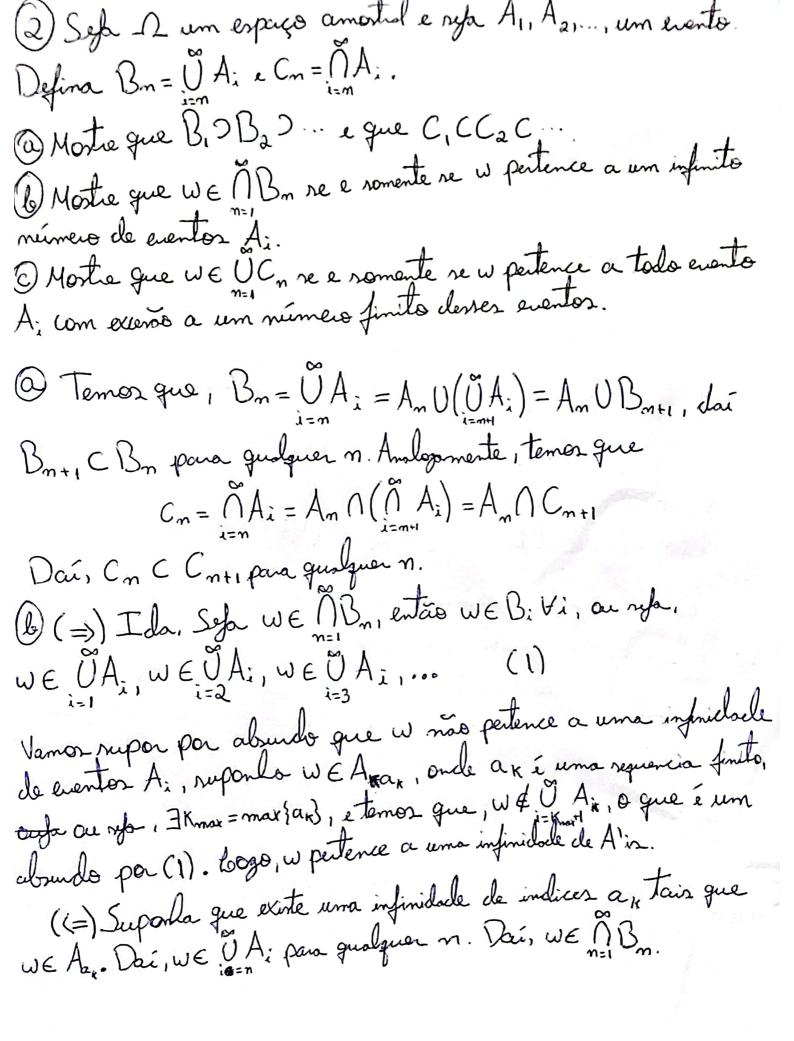
De Prove o requinte tevens considerando An monotoria everente:

Teo: (Consider Continuidade de probabilidade) Se An -> A, entro $P(A_m) \rightarrow P(A)$ guando n -> 00. E prove 0 coso de monotonicidade decrerante. Supondo primeiro que An é monatora cremente, então A, CA2 C. Sela A = lim A = U A; Defina B; = A, B2 = {WED: WEA, W& A,}, B3 = {WED: WEA, W& A,}, B3 = {WED: WEA, W& A,} $\omega \in A_3$, $\omega \notin A_2$, $\omega \notin A_i$,... Por construção, B_i não disjuntos, $A_m = \bigcup_{i=1}^m A_i = \bigcup_{i=1}^m B_i$ par coda $m \in \bigcup_{i=1}^m B_i = \bigcup_{i=1}^m A_i$. Dai, pelo Axioma 3 de livro texto: e portanto pelo Axioma 3 de novo $\lim_{n\to\infty} P(A_n) = \lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^n P(B_i) = \sum_{i=1}^\infty P(B_i) = P(\bigcup_{i=1}^\infty B_i) = P(A).$ Suponha agora An monotona decrescente, ou refa, A, DA, 2 ... Sefa A = DA i. Podemos definir uma nova reguencia Bn = {WEA WEA w& And para todo n. Anim, lim Bn= A, \ An = A, \ A.

Agora, Bré uma sequencia monotoria crescente, entos pla primeira parte tenos que P(Bm) -> P(A,\A) = P(A,) - P(A), quando m -> os. Vrando agora que P(Am) = P(A,) - P(B) e urando o

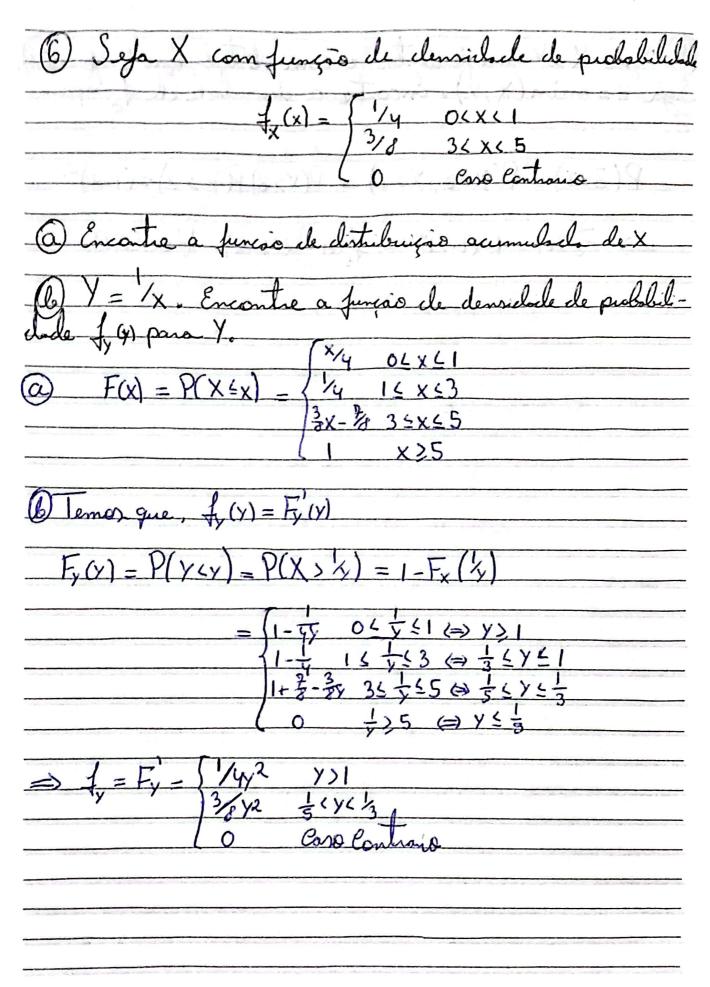
lim P(An) = lim[P(A1)-P(Bn)] = P(A1)-lim P(Bn)= P(A1)-(P(A1)-P(A))=P(A)
n>00



3) Supondo que fozamos uma marcha honesta até de descrito espaço amostrel S. Qual é a problectidade de que exatamente K lançamento.
demos exatamente 2 caras o Viscono o espaço amontal
S Qual à a probabilidade de que exatamente k lançamento
sylom necession?
Temos que a K-ésima oconencia da molda é esas e
que a primeira cosa oconque no posição i com 15 j/2 k-10
Supondo primero i fixo tomos como probabilidade 2",
Temor que a K-ésima oconencia da molda é esar e que a primeira essa oconen na posição i com 16 j6 K-1. Supondo primeiro i fixo tomos como probabilidade 5 K, como i tem K-1 opços de apareces, então
O(1) $+$ $k-1$
$P(K langamentor) = \frac{K-1}{2^K}$

4) Seja A, A, wentos Mortre que
$P(UA_n) \leq \sum_{n=1}^{\infty} P(A_n)$
Sefo Bn = An - UA; primero temos que provos que Bn soo dispertos sefo i (j queisques
$B_{i} \cap B_{j} = (A_{i} - UA_{k}) \cap (A_{j} - UA_{k})$ $= \emptyset (\text{pois como is } B_{i} \in A_{i} \in A_{i} \cap A_{j} - UA_{k} = A_{i} \cap A_{k} - UA_{k} - UA_{k} = A_{i} \cap A_{k} - UA_{k} - UA_{k$
Vamos provon que $\bigcup_{n=1}^{\infty}A_n = \bigcup_{n=1}^{\infty}B_n$, por inducis no número de eventos K : $K=1$ $A_1=B_1 \Leftrightarrow A_2=A_1 \cup A_2=A_1$
$K = 2 \qquad A_1 \cup A_2 = A_1 \cup (A_2 \setminus A_1)$
Assemble que UA; = UBK, vamos prove para K+1
$\frac{\partial D_{i}}{\partial x_{i}} = (\underbrace{\partial D_{i}}) \underbrace{\partial D_{k+1}}_{i=1} \underbrace{\partial A_{i}}_{i} \underbrace{\partial A_{i}}$
P(VA;)=P(VB;)=P(B,) < EP(A,)

(5) Suponla que P(A:)= 1 para coda i Prane que
$P(\bigcap_{i=1}^{n}A_{i})=1.$
$P(A_i) = P(\Omega) = 1 \implies A_i = \Omega$ $\Rightarrow P(\Omega A_i) = P(\Omega) = 1$
THU-AMAZIA AD - LIA U
I C I para coma as 1 C. E. A. L. A. M. L. D. L.
Viene year of A Charge and
A=AV/A=Aces V = A
LAZATUA - AUA - SEA
Letton and some of the AV is almost to
AU = 1.AU/may /AU = 1.AU = 1.A
ANT SEATHER FARTY - LATING SEALON



(8) Sep X, X2, Xm v Unif(O,1) e refo Yn= max {X, Xn}. Encontre E(Yn).
$P(Y_{x}) = P(X_{x}, X_{x}, X_{x}, X_{x}, X_{x})$
$= y^{n}$ $\overline{D_{\alpha i}} \overline{F_{\gamma}(y)} = y^{n} f_{\gamma}(y) = n y^{n-1}$
Doi. $F_{y_n}(y) = y^n$ $f_{y_m}(y) = ny^{n-1}$ $E[y_m] = \int_0^1 y^n dy = n \left[\frac{1}{m+1} y^{m+1} \right] = \frac{m}{m+1}$
(q-14/2-1) 1 (q=1/12-1) -
or Annie (quifina) en
THE WAR THE STATE OF THE PARTY
(19) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1
A Light Total Tota
1 - 1 9 10 x = 1 x A x 2 x G = -